



**Université de Nice – Sophia Antipolis**  
**UFR d'odontologie – Faculté de chirurgie dentaire**

24 Avenue des Diablos Bleus, 06357 Nice Cedex 04

**TRAITEMENT OCCLUSO-ESTHETIQUE ET COMPROMIS**  
**EN SECTEUR ANTERIEUR : A PROPOS D'UN CAS**

Année 2013

THESE N° 42.57.13.12

**THESE**

Présentée et publiquement soutenue devant

La faculté de Chirurgie Dentaire de Nice

Le 28.06.2013

par

**Monsieur GANDJIZADEH-GHOUCHANI Mir-Payam**

Né le 07 Février 1989 à Nice

Pour obtenir le grade de

**Docteur en Chirurgie Dentaire (Diplôme d'Etat)**

**Examineurs :**

Madame le Professeur  
Monsieur le Docteur  
Monsieur le Docteur  
Monsieur le Docteur  
Monsieur le Professeur

M. F. BERTRAND  
R. CEINOS  
E. MEDIONI  
O. LAPLANCHE  
P. BAQUE

Présidente du Jury  
Directeur de thèse  
Assesseur  
Assesseur  
Invité

## **CORPS ENSEIGNANT**

\* : Responsable

### **56ème section : DEVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PREVENTION**

#### **Sous-section 01 : ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE**

Professeur des Universités : Mme MULLER-BOLLA Michèle

Maître de Conférences des Universités : Mme JOSEPH Clara \*

Assistante Hospitalier Universitaire : Mme CALLEJAS Gabrièle

#### **Sous-section 02 : ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE**

Professeur des Universités : Mme MANIERE-EZVAN Armelle \*

Maître de Conférences des Universités : M. FAVOT Pierre

Assistant Hospitalier Universitaire : Mlle TABET Caroline

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme AUBRON Ngoc-Mai

#### **Sous-section 03 : PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE**

Professeur des Universités : Mme LUPI-PEGURIER Laurence \*

Assistant Hospitalier Universitaire : Mlle CUCCHI Céline

### **57ème section : SCIENCES BIOLOGIQUES, MEDECINE ET CHIRURGIE BUCCALES**

#### **Sous-section 01 : PARODONTOLOGIE**

Maître de conférences des Universités : M. CHARBIT Yves \*

Maître de conférences des Universités : Mme VINCENT-BUGNAS Sèverine

Assistant Hospitalier Universitaire : M. SURMENIAN Jérôme

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme LAMURE Julie

#### **Sous-section 02 : CHIRURGIE BUCCALE, PATHOLOGIE ET THERAPEUTIQUE, ANESTHESIE ET REANIMATION**

Maître de conférences des Universités : M. COCHAIS Patrice \*

Maître de conférences des Universités : M. HARNET Jean-Claude

Assistant Hospitalier Universitaire : M. BENHAMOU Yordan

#### **Sous-section 03 : SCIENCES BIOLOGIQUES (Biochimie, Immunologie, Histologie, Embryologie, Génétique, Anatomie pathologique, Bactériologie, Pharmacologie)**

Professeur des Universités : Mme PRECHEUR Isabelle

Maître de conférences des Universités : Mme RAYBAUD Hélène\*

Maître de conférences des Universités : Mme VOHA Christine

## **CORPS ENSEIGNANT**

\* : Responsable

### **58ème section : SCIENCES PHYSIQUES ET PHYSIOLOGIE ENDODONTIQUES ET PROTHETIQUE**

#### **Sous-section 01 : ODONTOLOGIE CONSERVATRICE, ENDODONTIE**

Professeur des Universités : Mlle BERTRAND Marie-France \*

Professeur des Universités : M. ROCCA Jean-Paul

Maître de conférences des Universités : Mme BRULAT-BOUCHARD Nathalie

Maître de conférences des Universités : M. MEDIONI Etienne

Assistant Hospitalier Universitaire : M. CEINOS Romain

Assistant Hospitalier Universitaire : Mme DESCHODT-TOQUE Delphine

Assistant Hospitalier Universitaire : M. SIONNEAU Rémi

#### **Sous-section 02 : PROTHESES (Conjointe, Adjointe Partielle, Complète, Maxillo-Faciale)**

Maître de conférences des Universités : M. ALLARD Yves

Maître de conférences des Universités : Mme LASSAUZAY Claire\*

Maître de conférences des Universités : M. LAPLANCHE Olivier

Maître de conférences des Universités : Mme POUYSSEGUR Valérie

Assistant hospitalier Universitaire : Mme ASSAYAG Martine

Assistant hospitalier Universitaire : M. CASAGRANDE Nicolas

Assistant hospitalier Universitaire : M. CHOWANSKI Mickaël

Assistant hospitalier Universitaire : Mme DURELLE-LAUPIE Shanti

#### **Sous-section 03 : SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES, OCCLUSODONTIQUES, BIOMATERIAUX, BIOPHYSIQUE, RADIOLOGIE**

Professeur des Universités : M. BOLLA Marc

Professeur des Universités : M. MAHLER Patrick

Maître de conférences des Universités : M. LEFORESTIER Eric \*

Assistant hospitalier Universitaire : Mme CANCEL Bénédicte

Assistant hospitalier Universitaire : Mlle EHRMANN Elodie

## REMERCIEMENTS

**Madame le Professeur BERTRAND Marie-France**

*Docteur en chirurgie dentaire – Docteur de l'Université Nice Sophia-Antipolis*

*Professeur des Universités – Praticien hospitalier*

*Responsable de sous-section Odontologie Conservatrice-Endodontie*

Vous m'avez fait l'honneur d'avoir accepté la présidence de ce jury de thèse et je vous en remercie. Au travers de vos valeurs humaines, vous m'avez permis de croire, de m'améliorer et de réaliser ce que peu de personnes penseraient atteindre. Pour tout ceci, vous trouverez ici l'expression de ma plus grande gratitude.

**Monsieur le Docteur CEINOS Romain**

*Docteur en chirurgie dentaire – Docteur de l'Université Nice Sophia-Antipolis*

*Assistant Hospitalo-Universitaire*

Je vous suis reconnaissant d'avoir accepté de diriger cette thèse et de m'avoir suivi pendant tout ce travail. Tout au long de mes études, vous avez toujours su faire partager votre savoir avec une patience, une gentillesse et un enthousiasme remarquable. Vos précieux conseils, votre disponibilité, votre compétence, votre sens du partage ont été un exemple et continueront à l'être. J'espère sincèrement que notre amitié grandira au fil temps. Veuillez trouver ici l'expression de ma haute estime et de mon profond respect.

**Monsieur le Docteur MEDIONI Etienne**

*Docteur en chirurgie dentaire – Docteur de l'Université Nice Sophia-Antipolis*

*Maître de Conférences des Universités – Praticien hospitalier*

*Vice-Doyen chargé des relations internationales*

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant de siéger dans ce jury de thèse. Vous m'avez fait partager votre passion avec toute la patience et la pédagogie nécessaire. Veuillez trouver ici l'expression de mon plus profond respect pour votre enseignement, et la qualité de votre encadrement.

**Monsieur le Docteur LAPLANCHE Olivier**

*Docteur en chirurgie dentaire – Docteur de l'Université Nice Sophia-Antipolis*

*Maître de Conférences des Universités – Praticien hospitalier*

Je vous remercie d'avoir accepté aussi spontanément de me faire l'honneur de participer à ce jury de thèse. Je vous prie de trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance pour la gentillesse, la pédagogie et le soutien que vous m'avez apporté. Vous trouverez ici le témoignage d'une grande estime.

**Monsieur le Professeur BAQUE Patrick**

*Docteur en chirurgie générale – Docteur en Sciences – Docteur de l'Université Nice Sophia-Antipolis*

*Professeur des Universités – Praticien hospitalier en Anatomie et Chirurgie générale*

*Doyen de la Faculté de Médecine de l'Université Nice Sophia Antipolis*

Vous m'avez fait le grand plaisir de siéger dans ce jury de thèse et je vous en témoigne ma plus grande gratitude. Je vous remercie de m'avoir fait partager votre passion pour la médecine. Vos qualités de praticien, votre rigueur, votre disponibilité, vos qualités humaines et votre bonne humeur permanente resteront un modèle à suivre. Je vous témoigne ma profonde reconnaissance pour votre savoir et pour toutes les connaissances que vous m'avez enseignées malgré nos disciples différentes dans le domaine du médical. Vous êtes et resterez un exemple autant en tant que praticien qu'en tant que personne. Veuillez trouver ici l'expression de mon plus profond respect.

## **Je dédie cette thèse :**

A **mes parents**. En un mot, merci. Je vous serai éternellement reconnaissant pour tout ce que vous avez réalisé pour moi. Pour votre amour, votre soutien et votre confiance tout au long de ces années.

A **Pegah, Anahita, Arman**. J'espère sincèrement que vous réussirez dans la vie et que vous ne regretterez pas vos choix. Je serai toujours présent pour vous.

A **ma grand-mère**.

A **Claire G. Kaki**.

A **Marie**. En écrivant ces mots j'obtiens mon passeport pour qu'on puisse enfin se rejoindre. Merci pour tout ce que tu m'apportes. Je t'aime...

A **Elisabeth, Robert, Antoine, Louis**. Le bon vin, le schnaps et l'ambiance alsacienne, avec vous ça ne s'oublie pas !

A **Ashkan, Ghazâl**. Un seul regret, qu'on ne puisse partager plus à cause de la distance.

A **Romain H**. Je suis heureux que nos routes se soient croisées il y a de cela 10 ans. A tous ces moments que nous avons pu partager, les bons comme les mauvais. En espérant que la médecine ne nous séparera pas plus et que nous pourrions vivre notre amitié comme avant.

A **Marine Q**. Je suis heureux que vous ayez trouvé le bonheur ensemble et je vous souhaite le meilleur à tous les deux. Prend bien soin de Romain.

A **Alexandre C**. Tu es parti tellement loin et si vite qu'on n'a finalement pas assez eu l'occasion de se connaître mieux. J'espère te revoir bientôt.

A **Chris**. Ta vie prend un autre tournant et tu ne t'en portes pas plus mal.

A **Alex & Caro**. Au couple le plus globetrotter de la terre.

A **Daoud**. Je n'oublierai pas ces années passées ensemble. Même si la vie et les circonstances nous ont fait emprunter des chemins différents, j'espère qu'on pourra renouer contact comme avant.

A **Mass, Jay, Ham, Maher, Samir, Moh** et toute la bande pour ces sessions sport.

A **Antho**. J'ai perdu un binôme, mais j'ai trouvé un ami. N'oublie pas que tu me dois des pintes, t'as perdu dans l'avion, il atte. EPOwOw sur Seine restera l'une des plus grosses arnaques. Bon courage pour la suite.

A **Rapha**. J'ai appris à te connaître au fur et à mesure de ces années d'études et c'est une chose que je ne regrette pas. On se retrouve sur le terrain.

A **Marine B**. Binôme un jour, binôme toujours ! J'espère que lorsque nous reparlerons dans quelques temps, tu pourras me confirmer ton titre d'orthodontiste. C'est tout le mal que je te souhaite en tout cas, tu l'auras bien mérité.

A **Marine P.** Participer à ces concours ensemble fût enrichissant. J'ai apprécié ta compagnie durant ces années et j'espère que nous aurons l'occasion de se revoir encore malgré nos futures situations géographiques. Toutes mes Félicitations pour ces fiançailles !

A **Ronny T.** A la personne la plus drôle de la promo, à tous ces bons moments passés ensemble depuis P2 ! Ne change rien !

A **Marion D.** Pour ta bonne humeur, A **John L.** qui se prend pour un rappeur américain, A **PY B.** à toute la promotion T1 2012/2013, A toutes les ASH du CHU, Val, Steph, Jamila, Nathalie, Françoise, Denise et les autres, et à tous ceux qui ont partagé ces années dentaires.

A **Gille B.** Ravi d'avoir pu mieux faire ta connaissance. Merci pour la patience de ta mère après ces longues heures passées au fauteuil.

A **Thomas B.** A toutes ces années qu'on a passé ensemble. Content de t'avoir retrouvé ! Cette fois on ne se perd plus de vue !

A **Frank B.** Merci pour l'accueil, ta générosité, ta patience et ton sens du partage. Cette année m'aura été très enrichissante et je t'en témoigne ma gratitude.

A **Hélène B.** Sans qui je n'aurais pas connu Frank.

A **Odette.** Super assistante, ne change surtout pas.

A **David H.** Au plus accueillant et sympathique des prothésistes. Encore une fois merci à Romain sans qui nous ne nous serions jamais connu. Ce changement dans ta vie te réussit plutôt bien, continue de t'épanouir et de nous surprendre.

A **Laurie T.** Merci de ta participation pour l'élaboration de cette thèse. Je vous souhaite tout le bonheur possible pour vos années futures avec Romain.

A **Jerôme S.** Merci de m'avoir accueilli et transmis ton savoir, ta rigueur et ta gentillesse.

A **Denis A.** En te remerciant de m'avoir guidé au début.

A **Yordan B.** On t'aura enfin eu en ce vendredi 7 juin 2013 aux JDN ! J'espère que tout comme Romain tu feras une belle et longue carrière hospitalo-universitaire, mais en n'oubliant pas de te mettre à la place des étudiants afin de ne pas perdre certaines valeurs.

A **René L.** Votre rencontre m'aura marqué sans nul doute. Merci pour vos bons conseils et votre sens du partage.

A **Lionel S.** et **Arnaud H.** La dream team du vendredi matin, ça n'a pas de prix. Merci pour ces moments passés ensemble.

Au **Dr Bronsard.** Merci pour cette opération menée avec succès.

A **Ali G.** Merci de m'avoir transmis cette passion.

A **Maria T.** et **Mélanie T.**

A **Marie-Hélène R.** Heureux d'avoir pu te retrouver.



A **Dominique G.** et **Ian V.** Pour votre enseignement qui m'a forgé : « ce n'est qu'en répétant que la goutte d'eau polira la pierre ».

A **Zia M.** C'est un honneur pour moi d'avoir pu être aux côtés d'un Maître tel que vous. Votre enseignement durant ces longues années m'a été très précieux. J'espère que notre amitié perdurera et que nous aurons encore l'occasion d'improviser au Zarb ensemble.

A **Georges P.** Pour votre soutien.

A **Fabien C.** Pour ta confiance, je n'oublierai pas.

A **Stan.** Merci de tout l'intérêt que tu as pu porter en moi. Je ne te remercierais jamais assez pour tout ce que tu m'as apporté tant sur le plan personnel que professionnel. Cette aventure Médisupienne a été très enrichissante et j'espère sincèrement que tes projets se concrétiseront, avec ou sans mon aide.

A **Delphine.** Binôme de choc, on a partagé ce boulet niçois mais c'est en bonne voie ! N'oublie pas d'appliquer tous ces bons conseils que tu as pu me donner.

A l'équipe du lundi, **Benjamin** et son « portable », **Thomas L.** et son hyperactivité, **Diane** et son punch, **Charles** et son mojo, **Nico** Ricoh, **John** et ses 5 sites et 600 mails quotidiens, **TT** et son intelligence supérieure, **Christophe** et son accent, **Edouard** et ses bons conseils, et à tout le reste du groupe que j'oublie.

A tous ceux que j'oublie en écrivant ces mots mais qui me sont chers.

Au Sport, qui m'aura coûté un genou et une épaule.

# TABLE DES MATIERES

<b>1. <u>Introduction</u></b>	<b>1</b>
<b>2. <u>Généralités</u></b>	<b>2</b>
<b>2.1. Définition / terminologie</b>	<b>2</b>
<b>2.2. Le traitement idéal</b>	<b>2</b>
<b>2.3. Les situations de compromis</b>	<b>2</b>
<b>2.4. Pronostic</b>	<b>3</b>
<b>3. <u>Contraintes imposant un compromis thérapeutique</u></b>	<b>3</b>
<b>3.1. Occlusion</b>	<b>3</b>
3.1.1. Règles de l'occlusion	3
3.1.2. Rôle des dents antérieures	4
<b>3.2. Parafonction et impact sur le secteur antérieur</b>	<b>6</b>
3.2.1. Bruxisme	6
3.2.2. Concept non-invasif	8
3.2.3. Concept invasif	9
<b>3.3. Usure relative des biomatériaux</b>	<b>9</b>
3.3.1. Céramiques	9
3.3.2. Métallique	12
3.3.3. Résines	12
3.3.3.1. Résines composite	12
3.3.3.2. Résines acrylique	14
3.3.4. Conclusions sur l'usure relative des biomatériaux	15
<b>3.4. Réhabilitation antérieure : une contrainte esthétique</b>	<b>16</b>
3.4.1. Indications et critères de choix	16
3.4.1.1. Age du patient	16
3.4.1.2. Objectif du traitement	16
3.4.1.3. Type de substrat et étendue de la restauration	16
3.4.1.4. Gradient thérapeutique	17
3.4.1.5. Caractère de la demande	17
<b>3.5. Contraintes financières</b>	<b>18</b>
<b>3.6. Contraintes de temps</b>	<b>20</b>
<b>4. <u>Planification</u></b>	<b>21</b>
<b>4.1. Proposition d'une méthodologie d'approche d'un traitement par compromis</b>	<b>21</b>
4.1.1. Traitement d'urgence	21
4.1.2. Information et documentation	21
4.1.3. Réflexion et décision thérapeutique	21
4.1.3.1. Choix thérapeutiques : orientation du traitement en fonction d'une analyse clinique intégrant les contraintes imposées	22

4.1.3.1.1.	Grands principes de l'occlusion.....	22
4.1.3.1.1.1.	Choix du concept occlusal.....	22
4.1.3.1.1.2.	Critères d'établissement d'un diagnostic occlusal en fonction de la classe d'édentement .....	23
4.1.3.1.1.2.1.	Classe I de Kennedy .....	23
4.1.3.1.1.2.2.	Classe II de Kennedy .....	23
4.1.3.1.1.2.3.	Classe III de Kennedy .....	23
4.1.3.1.1.2.4.	Classe IV de Kennedy .....	24
4.1.3.1.1.2.5.	Classe V de Kennedy .....	24
4.1.3.1.2.	Tableau d'aide à la décision selon le schéma occlusal .....	25
4.1.4.	Montage directeur .....	25
4.1.5.	Choix des matériaux et choix du type de restauration .....	26
4.1.6.	Conditionnement tissulaire et modification tissulaire.....	28
4.1.7.	Stabilisation et Maintenance .....	29
<b>4.2.</b>	<b>Arbre décisionnel et compromis.....</b>	<b>30</b>
<b>5.</b>	<b><u>Illustration de la méthode et du compromis médical au travers d'un cas clinique</u>.....</b>	<b>31</b>
5.1.	Présentation du cas clinique .....	31
5.2.	Information, documentation, et diagnostic .....	31
5.3.	Réflexion et Décision thérapeutique.....	32
5.4.	Choix thérapeutique .....	35
5.5.	Montage directeur .....	35
5.6.	Choix des matériaux et choix du type de restauration.....	35
5.7.	Conditionnement tissulaire et modification tissulaire – Etapes cliniques.....	36
5.7.1.	Prise de teinte .....	36
5.7.2.	Mise en place champ opératoire.....	36
5.7.3.	Stratification .....	36
5.7.4.	Polissage .....	37
5.7.5.	Réglages occlusaux.....	38
5.8.	Contrôles / suivi .....	40
<b>6.</b>	<b><u>Conclusion</u>.....</b>	<b>39</b>

## **1. Introduction**

La demande esthétique croissante des patients ainsi que les nombreux bouleversements technologiques rendent plus que jamais nécessaire la formalisation d'un nouveau cadre de traitement. La réticence des patients à accepter des restaurations métalliques augmente de jour en jour. Quelle que soit la demande du patient, les impératifs biologiques, biomécaniques, fonctionnels et esthétiques sont indissociables et il est illusoire de tenter d'y déroger.

S'il est admis par tous que les caractéristiques des nouveaux biomatériaux permettent aujourd'hui de réaliser des restaurations de grande qualité, il apparaît en revanche que les méthodologies opératoires doivent être scientifiquement argumentées.

A l'heure actuelle, la restauration des dents comprend une dimension plus large que les décennies passées. L'Homme de notre époque <sup>[28]</sup> se tourne de plus en plus vers l'idéal sans prendre en considération les paramètres d'ordre aléatoire pouvant intervenir. Ces aléas imposent une adaptation de nos idées, de nos pensées et de nos réactions qui se traduisent par des compromis.

Les objectifs fixés par ce travail s'articulent autour de trois grands axes. Nous identifierons tout d'abord les facteurs qui seront sources de compromis. Puis nous proposerons une planification du traitement vis à vis des différents compromis. Enfin nous illustrerons cette méthode au travers d'un cas clinique.

## 2. Généralités

### 2.1. Définition / terminologie

Le mot **compromis** vient du mot latin « *compromissum* » et désigne une obligation contractée ou encore un engagement auquel on fait honneur. D'après le dictionnaire Larousse, on peut définir le compromis comme étant une « action qui implique des concessions réciproques ». Il peut être synonyme d'accord, d'arrangement, de concession, de conciliation ou même de demi-mesure. La diversité de ces définitions montre combien le terme compromis peut englober de notions différentes.

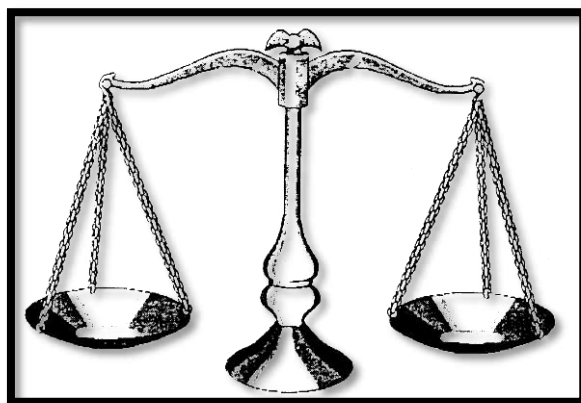


Fig. 1 - Compromis

### 2.2. Le traitement idéal

Dans toute situation, le chirurgien-dentiste est amené à proposer différentes thérapeutiques en fonction des demandes du patient. Il devra utiliser l'ensemble des outils nécessaires et disponibles afin de proposer le traitement idéal. Le traitement idéal découle de l'association de l'expertise du clinicien, des données acquises de la science et des préférences du patient.

*Le traitement idéal est une thérapeutique biointégrée et pérenne répondant aux doléances du patient, qu'elles soient fonctionnelles et/ou esthétiques.*

### 2.3. Les situations de compromis

Ces situations font l'objet de choix réfléchis par le praticien et son patient. Mais elles ne doivent pas déroger à certaines prérogatives <sup>[20]</sup>. Le consentement doit être libre, c'est-à-dire en l'absence de contrainte, et éclairé, c'est-à-dire précédé par une information complète et comprise. Le patient pourra alors décider d'un traitement avec le praticien en toute connaissance de cause. Le traitement proposé doit être aussi pérenne.

Divers facteurs, liés au patient ou au praticien, modifient le traitement idéal et impliquent un traitement avec compromis. Concernant le patient, le motif de consultation est un point clé dans la décision thérapeutique. Il peut y avoir un décalage entre le résultat potentiel du traitement proposé et les demandes du patient. Savoir informer le patient de la non-faisabilité d'un traitement peut s'avérer nécessaire. D'autre part, l'aspect financier est un facteur non négligeable.

Deux types de facteurs influencent la décision thérapeutique :

- Les **facteurs liés au patient** : la situation clinique, les demandes fonctionnelles et/ou esthétiques particulières, ainsi que les aspects financiers.
- Les **facteurs liés au praticien** : l'étendue du plateau technique, son domaine de compétence.

#### **2.4. Pronostic**

Le traitement proposé doit être durable. Le praticien propose en premier lieu le traitement idéal, mais les projets incluant des compromis peuvent avoir une durée de vie plus réduite. Un choix médical mesuré face à des contraintes pouvant présenter un pronostic « incertains » sur le long terme doit systématiquement être discuté avec le patient afin d'obtenir son consentement.



Fig. 2 - Pronostic

### **3. Contraintes imposant un compromis thérapeutique**

Ce chapitre a pour vocation de définir les différents types de contraintes auxquels le praticien doit faire face. D'autre part seront évoqués les préalables indispensables à une bonne intégration occlusale. En effet une analyse de la situation occlusale initiale permet d'établir différents critères de choix dans le plan de traitement.

#### **3.1. Occlusion**

##### **3.1.1. Règles de l'occlusion**

Lorsque la restauration antérieure maxillaire est opposée à une prothèse totale mandibulaire, la règle de priorité des prothèses nous impose de réaliser des contacts simultanés en propulsion sur les groupes antérieurs et postérieurs. Le schéma occlusal s'inscrit dans celui d'une équilibration totalement équilibrée : la réalisation de contacts postérieurs équilibrants en présence d'une prothèse totale antagoniste.

En revanche une fonction de groupe antérieure avec désocclusion des dents postérieures est recherchée quand le guide antérieur est assuré par des dents naturelles, subordonné à de la prothèse fixe ou pas (voir le chapitre 3.1.2 concernant la protection mutuelle).

### 3.1.2. Rôle des dents antérieures

Le **guide antérieur** correspond à la prise en charge des mouvements mandibulaires excentrés, par les dents antérieures mandibulaires et maxillaires <sup>[40]</sup>. Dans le concept de la protection mutuelle, ce guide antérieur entraîne le désengrènement des dents cuspidées, évitant ainsi les interférences postérieures <sup>[6][68]</sup>.

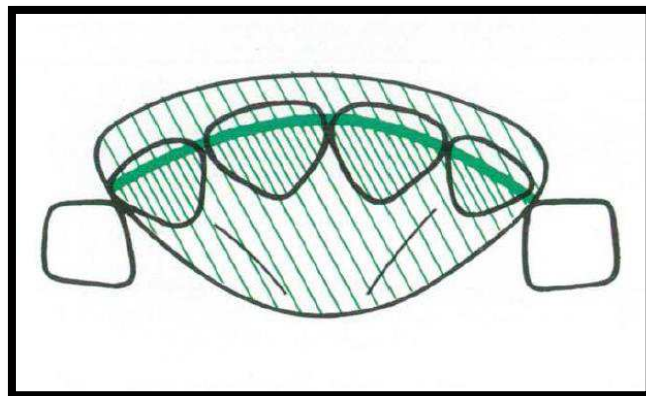


Fig. 3- Guide antérieur

L'occlusion d'intercuspidie maximale est la position fonctionnelle par excellence, point de départ et d'arrivée de tous les mouvements mandibulaires. À partir des positions mandibulaires excentrées (propulsion et diduction), le retour vers l'OIM est guidé par des contacts occlusaux successifs qui prennent la forme de pente de guidage. Ces pentes de guidage bornent ainsi les mouvements mandibulaires les plus crâniens, et créent un véritable entonnoir vers l'OIM <sup>[1]</sup>.

Le guide antérieur correspond à la somme des pentes de guidage. Défini par la pente incisive, il oriente les mouvements de propulsion et de rétrusion en OIM et le bout à bout incisif. Il doit y avoir symétrie des surfaces de guidage par rapport au plan sagittal médian et continuité de la prise en charge de la mandibule <sup>[32]</sup>.

Le guidage incisif naturel est souvent discontinu. Pour être fonctionnel, ce guidage doit assurer la continuité de la prise en charge du mouvement de part et d'autre du plan sagittal médian <sup>[71]</sup>.

La restauration d'un guidage antérieur en dynamique, propulsion et diduction, permet d'obtenir un recouvrement incisivo-canin. Cela assure des informations précises (contacts linéaires), ponctuelles (1 ou 2 dents), répétitives (toujours identiques), sans interférences postérieures, issues d'une dent à forte proprioception (dent antérieure) sur une zone de contact inclinée (pente de guidage) <sup>[1]</sup>.

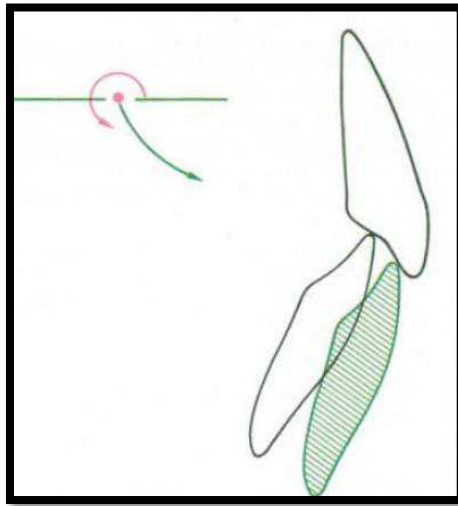


Fig. 4 - Triangle de Slavicek

La proprioception qui est à l'origine de la programmation des mouvements fonctionnels favorise l'économie d'énergie et la préservation des structures <sup>[40]</sup>. Ces trajets fonctionnels programmés réduisent :

- les surcharges dentaires (faible fréquence de contact sur les dents antérieures, absence sur les dents postérieures) ;
- le travail musculaire par symétrisation des fonctions (facilitation neuro-musculaire, optimisation de la phonation et de la mastication) ;
- les contraintes articulaires

*Grâce à la reconstitution des faces palatines et des faces occlusales des dents restantes, nos restaurations facilitent l'élaboration du concept occlusal. Cet intérêt s'ajoute aux intérêts physiologiques, mécaniques et esthétiques <sup>[11]</sup>.*

La position des dents antérieures, leur morphologie et l'organisation occlusale générale confèrent au guide antérieur un rôle fonctionnel dans la manducation. On peut distinguer 3 types de fonctions aux dents antérieures <sup>[76][1]</sup> :

- Fonction statique de calage mandibulaire : les contacts entre les dents antérieures participent au calage sagittal et transversal de la mandibule en OIM.
- Fonction dynamique de nutrition et de phonation : l'incision et la dilacération des aliments sont réalisées en bout à bout, permettant d'exercer sur une surface la plus réduite possible la pression des muscles masticateurs.
- Fonction cinématique de guidage mandibulaire : pente de guidage vers l'OIM



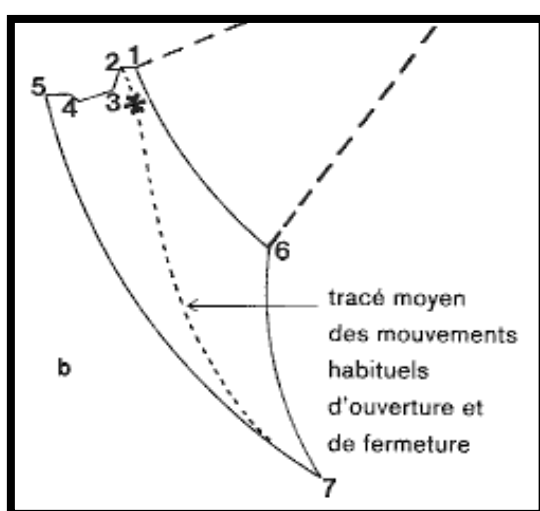
Le traitement prothétique exige des objectifs occlusaux au niveau du secteur antérieur <sup>[41]</sup>, nécessitant :

- Une fonction de **centrage** :
  - Soit avec une intégration à l'occlusion existante - fonction de centrage non-modifiée - la reconstruction prothétique participe à la fonction de calage en la renforçant.
  - Soit avec la création d'une nouvelle position mandibulaire - reconstruction prothétique de plus grande étendue - la position de référence n'est pas dentaire, mais articulaire : position de relation centrée <sup>[9]</sup>.
- Une intégration à la fonction de **guidage** :
  - Le traitement prothétique participe à la fonction de guidage : fonction groupe soulageant une fonction canine au support parodontal affaibli (trauma occlusal secondaire) ;
  - Le traitement prothétique crée de nouvelles fonctions de guidage : réhabilitation canine maxillaire avec augmentation de la pente canine ;
  - Le traitement prothétique est « protégé » lors des mouvements excursifs : réhabilitation d'un secteur latéro-postérieur dans un contexte de protection canine.
- Une participation à la fonction de **calage** dans la position mandibulaire déterminée : calage postérieur et calage antérieur.

### 3.2. Parafunction et impact sur secteur antérieur

#### 3.2.1. Bruxisme

On peut distinguer différents types d'usure de l'organe dentaire. L'abrasion correspond à une usure excessive des tissus durs de la dent. Elle peut être physiologique et dans ce cas se fait progressivement de façon bilatérale. Sinon elle peut être pathologique et se traduit par un bruxisme en occlusion d'intercuspédie maximale ainsi que sur les trajets fonctionnels et parafunctionnels.



1	Position de relation centrée
2	Position d'intercuspédie maximale
3	Tracé du proglissement jusqu'à la position la plus avancée possible du menton
4	
5	
6	Mouvement d'ouverture en rotation pure
7	Ouverture maximale avec mouvement de roto-translation

Fig. 5 - Diagramme des enregistrements sagittaux ou diagramme de Posselt

Le bruxisme est défini par le Collège National d'Occlusodontologie comme étant un «comportement caractérisé par une activité motrice involontaire des muscles manducateurs, continue (serrement des dents) ou rythmique (grincement des dents), avec contacts occlusaux». Les limites de tels trajets sont données par l'enveloppe des mouvements mandibulaires, représentée par le diagramme de Posselt (voir Fig. 5 Page 6) <sup>[6]</sup>.

Le bruxisme peut être soit centré (serrage forcé sans mouvement mandibulaire), soit excentré (grincement avec mouvements mandibulaires). Dans le premier cas, l'atteinte est plus destructrice au niveau dentaire qu'articulaire ; et inversement dans le second cas <sup>[66]</sup>.

L'étiologie du bruxisme est multifactorielle : facteurs locaux, psychosocio-comportementaux et physiopathologiques. Cette parafonction se traduit par des abrasions situées sur les cuspidés d'appui, dans les fosses ou sur les crêtes marginales des dents maxillaires et mandibulaires. L'usure induite par le bruxisme peut se situer au sommet ou à l'angle d'une cuspide. Ainsi la similitude de morphologie de deux facettes d'usures antagonistes en permet une superposition exacte <sup>[15]</sup>. On observe ainsi des surfaces plates, des restaurations abrasées et fracturées <sup>[1]</sup>. Des fêlures, fissures, fractures, hypersensibilités, voire nécroses pulpaire peuvent apparaître à un stade plus avancé <sup>[14]</sup>. Les faces vestibulaires ne sont en général pas atteintes. Cependant on peut observer le phénomène d'abfraction dans certains cas <sup>[35]</sup>. Quand les guidages fonctionnels ont disparu, l'usure touche les secteurs postérieurs <sup>[67]</sup>. Cela entraîne ainsi une perte de la dimension verticale d'occlusion et souvent une avancée mandibulaire.

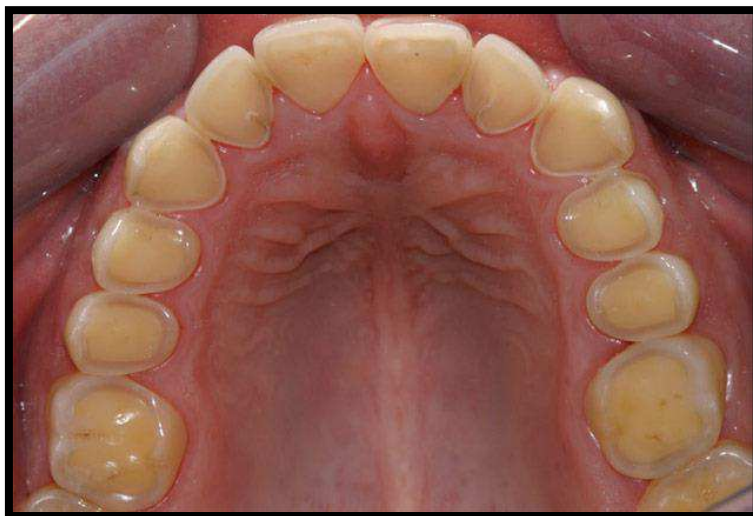


Fig. 6 - Conséquences de l'érosion

L'examen des facettes d'usure permet d'identifier les muscles responsables du bruxisme <sup>[31]</sup>. Dans certains cas, l'hyperactivité musculaire associée au bruxisme peut entraîner une palpation douloureuse des masséters <sup>[65]</sup>.

### 3.2.2. Concept non-invasif

Dans un premier temps, une approche comportementale peut être engagée. Elle a pour but de faire prendre conscience au patient les aspects psycho-sociaux et à améliorer son hygiène de vie. Une approche symptomatique peut également intervenir, type exercice musculaire, sophrologie, voir électrostimulation, associée à une approche psychologique <sup>[31]</sup>.

Le traitement consistera à libérer les contacts induits par le bruxisme. Une gouttière occlusale est mise en place afin de jouer le rôle de protection <sup>[75]</sup>. Elle est également utilisée en cas de dysfonctionnement de l'appareil manducateur. La gouttière occlusale a pour but de protéger les dents naturelles restantes de l'usure induite par le bruxisme et d'éviter le déplacement des dents et les fractures des restaurations prothétiques. L'objectif est également de maintenir les rapports occlusaux, d'obtenir une décontraction musculaire et une diminution des contraintes articulaires <sup>[75]</sup>.

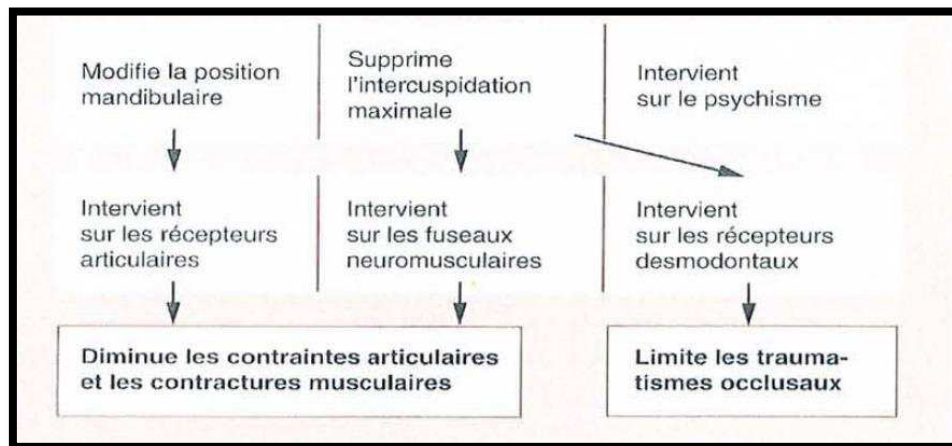


Fig. 7- Actions de la gouttière occlusale

Une augmentation minimale de 1,5 à 2 mm de la dimension verticale doit être respectée, en prenant en compte le plan d'occlusion. Un centrage et un calage de la mandibule sont recherchés en occlusion de relation centrée. Les appuis se font sur les cuspidés d'appuis des dents. Un guidage canin est également recherché. Des contrôles réguliers sont à prévoir.



Fig. 8- Gouttière occlusale

### 3.2.3. Concept invasif

Lors de destructions peu importantes, il est possible d'intervenir en réalisant des **meulages sélectifs**. Cette technique soustractive a pour but d'équilibrer l'occlusion, tout en polissant les bords émoussés <sup>[17]</sup>.

Une compensation de l'usure trop avancée des secteurs antérieurs peut être recherchée par le biais de **restaurations**. Dans les cas où une perte de dimension verticale est notable, la réhabilitation prothétique permettra de la rétablir. Une gouttière de protection peut être mise en place afin de limiter les effets négatifs du bruxisme <sup>[75]</sup>.

*La réalisation de traitement chez le patient bruxomane est envisageable à partir du moment où le praticien ne se soustrait pas à un reconditionnement comportemental de son patient.*

### 3.3. Usure relative des matériaux

Tous les matériaux que l'on utilise dans les restaurations dentaires présentent un facteur déterminant : le degré d'usure. Une étude sur l'usure relative des différents matériaux entre eux permet d'apporter quelques indications cliniques pour les décisions thérapeutiques. Ces matériaux, tels que la résine, la céramique et les métaux (précieux et non-précieux), participent à la transmission des contraintes <sup>[19][30]</sup>.

*Hormis l'esthétique, plusieurs critères influencent le choix d'un matériau : les forces appliquées, la surface de contact, le concept occlusal, la fréquence des contacts occlusaux, sa capacité à transmettre les forces occlusales <sup>[19]</sup>.*



Fig. 9 - Usure matériaux

#### 3.3.1. Céramiques

Les céramiques sont des matériaux inorganiques, composées d'oxydes, de carbures, de nitrures et de borures. Les céramiques présentent des liaisons chimiques fortes de nature ioniques ou covalente. Les céramiques sont mises en forme à partir d'une poudre de granulométrie adaptée qui est agglomérée. Puis une deuxième étape consiste à densifier et consolider cet agglomérat par un traitement thermique appelé frittage <sup>[60]</sup>. On considère actuellement que le traitement de consolidation peut être aussi une cristallisation ou une prise hydraulique <sup>[69]</sup>.

Les dents en céramique présentent certains avantages. La céramique est un matériau naturel, esthétique, qui réfracte la lumière d'une manière similaire à l'émail et à long terme <sup>[27]</sup>. Un processus de cuisson permet d'atteindre une résistance à l'abrasion, une translucidité et une stabilité de la couleur. Aucun matériau ne répond aux exigences esthétiques autant que la céramique.

La classification des céramiques dentaires s'avère complexe. Elle correspond actuellement à un croisement entre la nature de la céramique (composition chimique et microstructure) et le procédé de mise en forme utilisé <sup>[60]</sup>. Dans le cadre d'une réhabilitation esthétique, les procédés de mise en forme avec armature métallique sont volontairement écartés <sup>[2][5][12][45][59][62][72]</sup>. La classification suivante prend en compte les procédés de mise en forme :

- **Cuisson sur revêtement** : ce procédé représente la méthode la plus classique pour la réalisation de travaux prothétiques en céramique. Elle comprend à peu près toutes les céramiques (exemple : Hi-ceram®, Optec HSP®, céramique feldspathique renforcée à la zircone)
- **Coulée et vitrocéramisation** : la mise en forme s'effectue par coulée à la cire perdue
- **Injection** : deux techniques sont possibles pour le procédé par injection : le maquillage ou la stratification
  - A basse température (exemple : Cerestore®, Fortune®, Corum®)
  - A haute température (exemple : IPS empress®, IPS empress 2®, Evopress®)
- **Coulée par procédé de cire perdue et vitrocéramisation**
- **Barbotine, frittage et infiltration** (exemple : In-Ceram alumina®, In-Ceram spinell®, In-Ceram zirconia®)
- **Usinage** par CFAO (Conception et Fabrication Assistée par Ordinateur) (exemple : Cerec®, Procera®)

Au cours des cycles masticatoires, l'affrontement de la céramique face aux divers biomatériaux implique une usure différente en fonction du type de biomatériaux rencontré. Plus les biomatériaux de l'arcade antagoniste tendront vers une résilience aussi forte que celle de la céramique, plus la céramique sera exposée au risque d'usure, et donc à fortiori de fracture. Inversement, plus les biomatériaux de l'arcade antagoniste possèdent une faible résilience, plus la céramique usera les biomatériaux constituant les dents antagonistes. On note toutefois une amélioration de la capacité d'absorption des contraintes de ces céramiques depuis ces dernières années <sup>[19]</sup>.



Fig. 10 - Coiffes céramo-céramiques

Selon des études *in vitro* <sup>[47][51]</sup>, on peut établir un coefficient relatif d'usure de la céramique opposée à d'autres biomatériaux. Les dents opposées à de la céramique non glacée s'usent fortement. Il en est de même pour l'affrontement entre deux céramiques, glacées ou non glacées. On notera donc un impact direct sur le traitement des bruxomans qui accentuent l'usure des biomatériaux. Il est donc préférable d'éviter d'avoir des contacts et/ou frottements excessifs entre céramique/céramique et céramique/dent lors de la conception du projet prothétique. Une équilibration occlusale devra être programmée lors de la réhabilitation prothétique <sup>[17]</sup>.

Matériaux	Coefficient relatif d'usure
Céramique / Résine	0,03
Céramique glacée / Or	0.6
Céramique / Céramique	5
Céramique glacée / Email	6,5

Fig. 11 - Usure relative de la céramique opposée à d'autres biomatériaux <sup>[19]</sup>

Le tableau ci-dessus présente le coefficient relatif d'usure des céramiques faces aux autres biomatériaux. On note que la céramique glacée use de manière considérable l'émail dentaire, et possède le même comportement face à de la céramique.

Certaines sociétés proposent des dents en céramiques pour les réhabilitations par prothèses amovibles, telle que Candulor®. Le comportement de ces céramiques est similaire à celui des céramiques utilisées en prothèse fixe <sup>[72]</sup>.

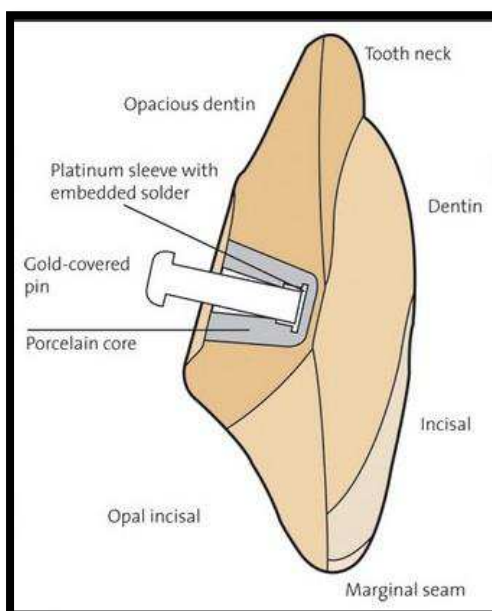


Fig. 12 - Dents en céramique Candulor®



### 3.3.2. Métallique

Dans les restaurations prothétiques par prothèse métallique, on peut distinguer différentes catégories des alliages métalliques précieux selon l'*American Dental Association* <sup>[52][21]</sup>:

- "High noble" : comprenant un taux de métaux nobles supérieur ou égal à 60 % (en poids) dont un minimum de 40 % d'or.
- "Noble" : comprenant un taux de métaux nobles supérieur ou égal à 25 % (en poids) sans précision pour l'or.
- "Base métal" : alliages non précieux, comprenant un taux strictement inférieur à 25 % (en poids) de métaux nobles.

La notion d'esthétique lors de la mise en place de coiffes en métal, précieux ou non-précieux, en secteur antérieur reste une notion subjective. Elle relève plutôt du domaine des traditions ethniques extra-européennes que d'une demande courante de nos patients dans notre activité d'omnipratique. C'est pour cette raison que l'on écarte volontairement ce choix de thérapeutique dans nos traitements esthétiques.



Fig. 13 - Coiffe en métal précieux

### 3.3.3. Résines

#### 3.3.3.1. Résines composites

On distingue différents types de résines, dont les résines composites <sup>[10][18]</sup>. Elles sont composées <sup>[3][4][61][77]</sup> :

- d'une **phase organique**, ou dispersante, comprenant :
  - la résine matricielle, composant chimiquement actif du composite à base de monomère « R-diméthacrylate » dérivées du Bis-GMA et des polyuréthanes, et jouant un rôle de liant entre les charges,
  - les abaisseurs de viscosité ;
  - le système de polymérisation composé de radicaux libres, ou encore appelé « amorceur » et divers additifs.
- D'une **phase inorganique** constituée de charges renforçant le matériau. Ces charges sont liées à la matrice par l'intermédiaire d'un silane et permettent notamment d'augmenter les propriétés mécaniques (résistance à la traction, flexion, compression) des composites, de diminuer également les contraintes dues au retrait de polymérisation, de compenser le coefficient de dilatation thermique trop élevé de la phase matricielle.

La classification la plus courante des composites est basée sur les dimensions des charges <sup>[53]</sup>. Successivement se sont développés les macrochargés (10 à 100 µm), les microchargés (0,04 µm) et enfin les hybrides combinant plusieurs types de charges. Les composites hybrides constituent l'essentiel de l'offre actuelle <sup>[83]</sup>. Ils comprennent les matériaux les plus performants qui appartiennent à la famille des microhybrides universels.

Les résines composites sont utilisées dans la technique de stratification des restaurations des dents antérieures, mais les indications restent multiples (voir le chapitre 4.1.5)



Fig. 14 - Reconstitution par technique de stratification de résine composite (Vanini L.)

L'usure a longtemps été considérée comme le point faible des résines composites. Le processus déterminant de l'usure n'est pas connu <sup>[84]</sup>. Il y a une faible corrélation des études *in vivo* et *in vitro* en raison des divers paramètres intervenant dans l'environnement buccal <sup>[80]</sup> (liquides buccaux de composition changeante, pouvoir abrasif des aliments variable, forces exercées cycliquement durant la mastication, brossage, bruxisme).

En fonction du mode de dégradation, on distingue plusieurs types d'usure :

- Usure **abrasive** entre 2 corps ou plus : attrition
- Usure par **fatigue** : contraintes thermo-mécaniques
- Usure **adhésive** : perte de substance par adhésion,
- Usure **corrosive** : hydrolyse due à l'eau et température
- Usure **tribochimique** : frottement et attaque chimique
- Usure **érosive** due aux particules transportées par la salive.

On observe ainsi une instabilité des rapports occlusaux <sup>[81]</sup>. Le tableau suivant montre le coefficient relatif d'usure des résines face aux différents biomatériaux.

Matériaux	Coefficient relatif d'usure
Résine / Or	2,5
Résine / Résine	9
Résine / Email	28
Résine / Céramique	29

Fig. 15 - Usure relative de la résine opposée à d'autres biomatériaux <sup>[19]</sup>



On remarque que la matrice subit une usure plus rapide que les charges, et l'agent de couplage s'hydrolyse (usure corrosive).

Plusieurs théories proposent une interprétation de l'usure et de la dégradation des composites :

- Théorie des micro-fractures : Fondée sur la différence des modules d'élasticité matrice/charge.
- Théorie de l'hydrolyse du silane : Hydrolyse de la liaison matrice/charge en présence d'eau et de la salive.
- Théorie de l'absorption chimique : Interaction entre des composants salivaires et alimentaires.
- Théorie de la protection : Usure dans des zones non exposées aux contacts occlusaux.

Le schéma ci-après présente les principaux facteurs intervenant dans l'usure des composites [80].

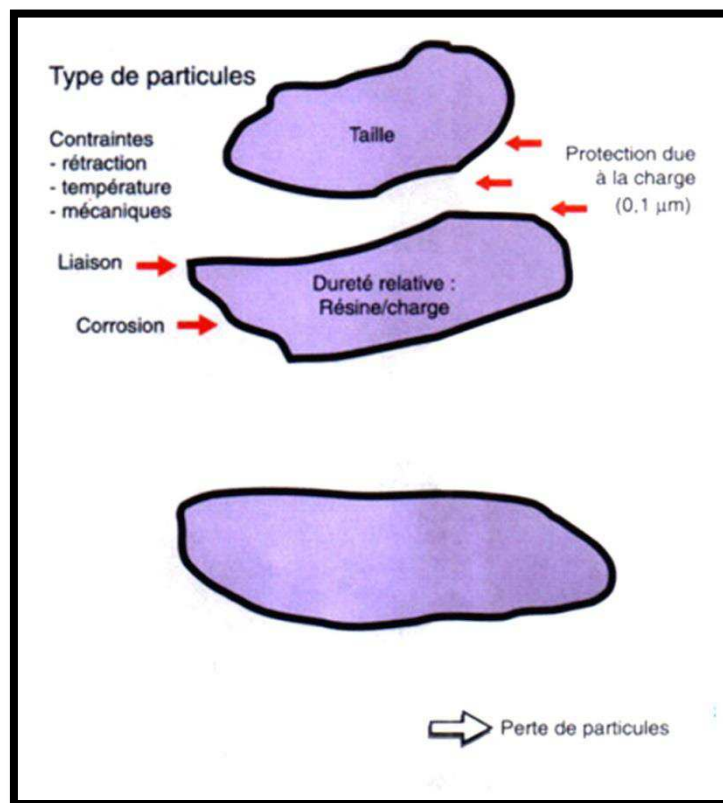


Fig. 16 - Facteurs intervenant dans l'usure des composites

### 3.3.3.2. Résines Acrylique

Lors des réhabilitations par prothèse amovible, des dents en résine dites « du commerce » sont utilisées. Elles sont constituées de MRP (microfiller reinforced polyacrylic) [79] et élaborées par des sociétés tel que Vita®. Lors des restaurations par prothèses provisoires fixes de première ou de seconde génération, des résines acryliques sont employées. Elles possèdent un comportement d'usure relative similaire à celui des résines composites.

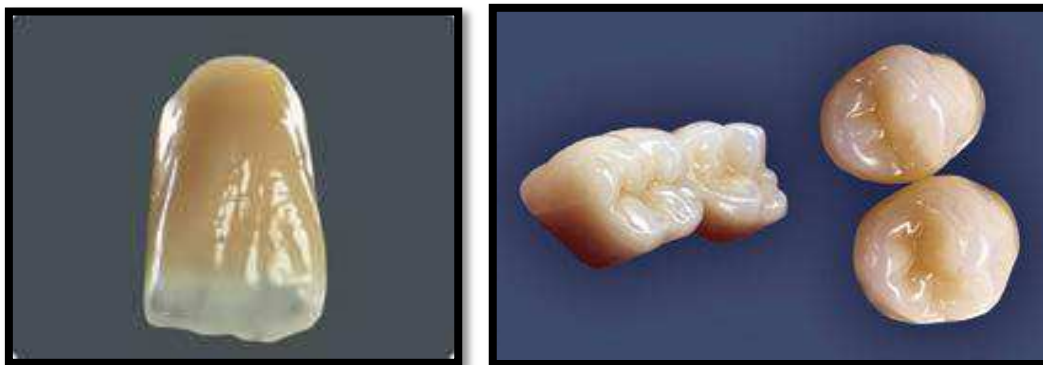


Fig. 17 - Physiodens - Vita®

L'utilisation des dents en résine crée à long terme une usure de ses surfaces occlusales <sup>[19]</sup>, entraînant ainsi une instabilité de la prothèse dans les situations de prothèse amovible.

La résine composite ou les dents du commerce en résine ne résistent pas longtemps face aux autres matériaux <sup>[51]</sup>. De même pour l'affrontement de la résine contre résine: les relations occlusales précises ne sont pas conservées <sup>[47][19]</sup>. De même à court terme lorsque la reconstruction occlusale est réalisée en résine. Il est donc important de contrôler les rapports occlusaux.

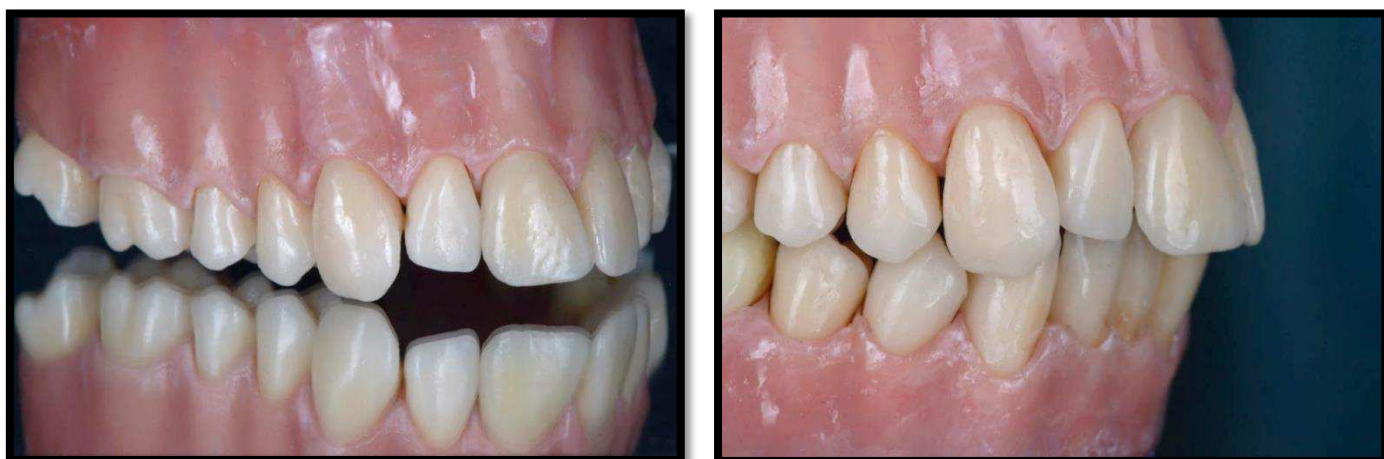


Fig. 18 – Maquillage sur dent en résine – Médaille d'argent du Meilleur Apprenti de France (par Serre-Combe Y.)

### 3.3.4. Conclusions concernant l'usure relative des matériaux

Le matériau idéal est un matériau ayant une vitesse d'usure relativement lente et possédant une certaine résilience. La résine permet de diminuer l'intensité des forces occlusales. Elle possède un coefficient d'usure défavorable mais une grande résilience. La céramique résiste mieux aux forces statiques, notamment à celles déployées lors d'une contraction intense des arcades dentaires. Hors il s'agit d'un matériau hautement esthétique possédant une résilience défavorable. L'or a un coefficient d'usure favorable mais une faible résilience <sup>[19]</sup>.

*Le choix du matériau confronte donc le praticien à un compromis : allier vitesse d'usure et résilience.*

### 3.4. Réhabilitation antérieure dans le cadre d'un traitement esthétique

#### 3.4.1. Indications et critères de choix

Dans certains cas, la frontière entre les restaurations directes et indirectes peut être étroite, rendant le choix du praticien délicat. On peut définir différents critères permettant de trancher sur le type de restaurations <sup>[37]</sup> :

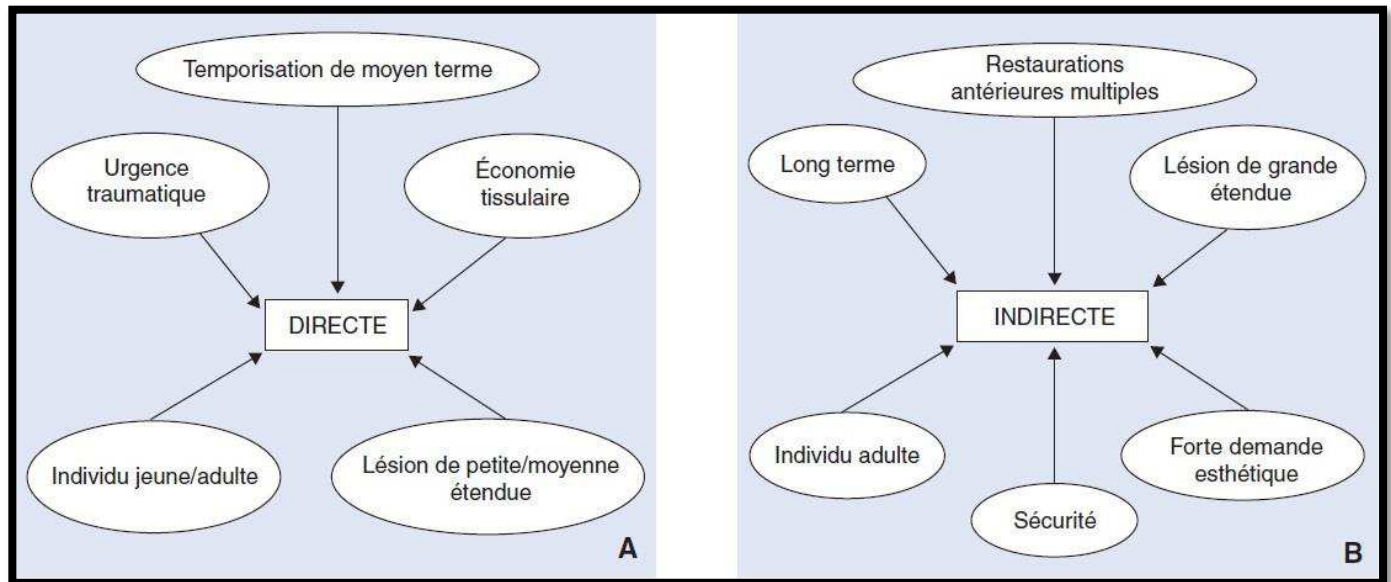


Fig. 19 - Arbre décisionnel - Orientation vers des restaurations directes (A) ou indirectes (B)

##### 3.4.1.1. Age du patient

Chez les patients jeunes, il est préférable de choisir la technique la moins invasive possible et permettant la ré-intervention. Les solutions adhésives directes trouvent ici toutes leurs indications. De plus, une restauration doit être réalisée de la manière la plus esthétique possible. Un équilibre est à rechercher afin d'allier économie tissulaire et restauration biomimétique <sup>[46]</sup>.

##### 3.4.1.2. Objectif du traitement

Il s'agit de définir si la restauration sera réalisée en temporisation de moyen terme en vue d'une restauration définitive, ou d'une restauration de long terme. C'est ici que le terme de compromis prend tout son sens. Le choix du praticien doit s'orienter en fonction des desideratas du patients et du contexte du patient (de là interviennent les contraintes financières et les contraintes de temps). L'indication de la technique de stratification de résine composite ou de restauration indirecte par facette céramique dépend donc de l'objectif du traitement : temporisation de moyen terme ou restauration définitive de long terme.

##### 3.4.1.3. Type de substrat et étendue de la restauration

Les techniques de réhabilitation antérieure diffèrent en fonction de l'étendue de la préparation dentaire à réaliser. La préservation maximale du tissu dentaire participe de manière notoire à la pérennité de l'ensemble dent-restauration. Actuellement, dans le cadre d'une dentisterie préventive et d'une politique médicale de soins fonctionnels et esthétiques de qualité, l'économie tissulaire doit s'imposer <sup>[64]</sup>. Moins la préparation sera économe au niveau tissulaire, plus les techniques directes seront évaluées par rapport aux avantages des techniques indirectes <sup>[80]</sup>.

Par exemple, lors d'une réhabilitation unitaire, la stratification par résine composite est la plus indiquée. Cette technique permet de corriger les anomalies de forme (type fermeture de diastème, maquillage de canine en incisive, légères malpositions) et/ou de couleur (type discolorations). L'avantage est d'obtenir un résultat dans la séance et de ne pas être tributaire du prothésiste.

La restauration de petite étendue est une notion subjective. Les facettes trouvent plus leurs indications dès lors que le nombre de dents à restaurer augmente. Plus le nombre augmente, plus la méthode de stratification aura un résultat opérateur dépendant, plus la technique indirecte est indiquée.

#### 3.4.1.4. Gradient thérapeutique

Le **gradient thérapeutique** est défini comme étant un concept pratique qui doit guider la réflexion du praticien devant une demande esthétique <sup>[74]</sup>. Ce concept inclut la préservation tissulaire qui est un impératif biologique à tout traitement de dentisterie moderne. Le but est de tendre vers la thérapeutique la moins mutilante (vers la gauche du tableau Fig. – Gradient thérapeutique), et ce d'autant plus que le patient est jeune. Il peut être choisi une thérapeutique ou plusieurs thérapeutiques. Dans le cas où plusieurs thérapeutiques sont mises en œuvre, il est préférable de commencer par la moins invasive puis de réévaluer la situation avec le patient.

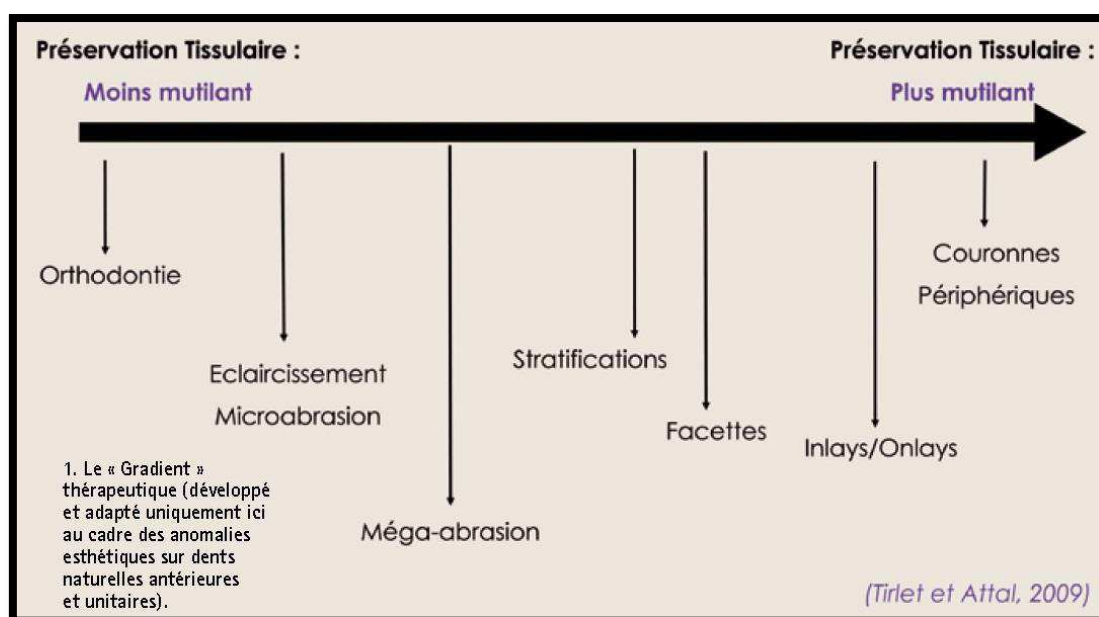


Fig. 20- Gradient thérapeutique

#### 3.4.1.5. Caractère de la demande

L'exigence du patient est un facteur important dans la décision thérapeutique. Nos restaurations visent à créer un biomimétisme, C'est-à-dire, des restaurations compatibles avec les propriétés mécaniques et biologiques des tissus dentaires sous-jacents <sup>[38]</sup>. En cas de forte demande esthétique, la facette céramique est plus indiquée. L'E-max est une céramique répondant à ces critères esthétiques. En effet, grâce à l'amélioration des protocoles de collage et au développement des matériaux de restauration, le comportement du complexe amérodentinaire peut être partiellement imité.



Fig. 21 - Coiffes en Emax

### 3.5. Contraintes financières

Selon l'enquête Santé protection sociale et les fichiers de remboursement de la sécurité sociale, le renoncement aux soins pour raisons financières dépend de plusieurs critères : la situation économique et sociale des patients, leur état de santé, l'assurance complémentaire, et le recours aux services de santé <sup>[25]</sup>.

Une étude a mis en évidence les conséquences du renoncement aux soins sur l'état de santé buccodentaire ultérieur <sup>[8]</sup>. Mais aucune étude n'a montré l'impact que cela avait sur l'évolution de l'état de santé général. En 2008, 15,4 % de la population âgée de 18 ans et plus déclaraient avoir renoncé à des soins, dont 9,9 % pour soins dentaires, pour des raisons financières lors des douze derniers mois <sup>[8][25]</sup>.



Fig. 22 - Budget

Selon l'IRDES – Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé - 10 % de la population sont concernés par le renoncement à des soins dentaires, chiffre bien supérieur au renoncement aux soins optiques et aux consultations des médecins (généralistes et spécialistes confondus). Or on sait que le pouvoir d'achat influence le renoncement financier aux soins. La conséquence directe est une augmentation du taux de renoncement lorsque le revenu des ménages diminue <sup>[24]</sup>.

Cependant, ce gradient disparaît une fois prises en compte les dimensions de précarité, ne laissant plus apparaître qu'un effet de seuil entre les catégories plus aisées et le reste de la population (tableau ci-dessous). Les 20 % de personnes les plus aisées se démarquent du reste de la population par leur taux de renoncement plus faible. De même, l'origine sociale semble jouer un rôle, avec un moindre renoncement des personnes dont le père est ou était chef d'entreprise <sup>[26]</sup>.



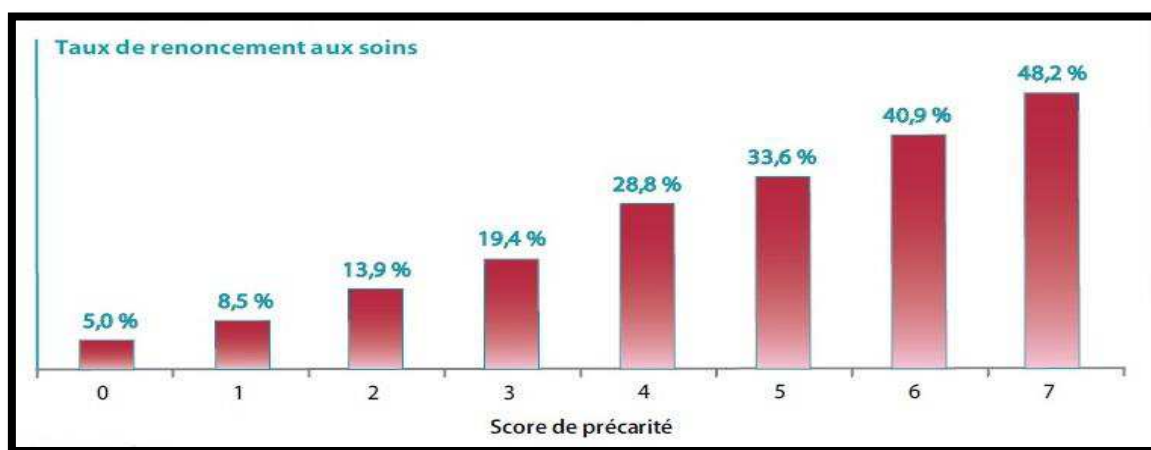


Fig. 23 - irdes – Taux de renoncement aux soins pour raisons financières en fonction du score de précarité

Une autre étude montre que les personnes possédant le pouvoir d'achat le plus bas renoncent à des soins qu'ils jugent pourtant nécessaires pour leur état de santé, mais abandonnés à cause du haut coût des soins laissés à la charge des patients. Ce qui explique les différences sociales de recours aux soins dentaires<sup>[8]</sup>. Le coût des soins laissés à la charge des patients pouvant expliquer que les plus pauvres renoncent à des soins au regard de leur état de santé.

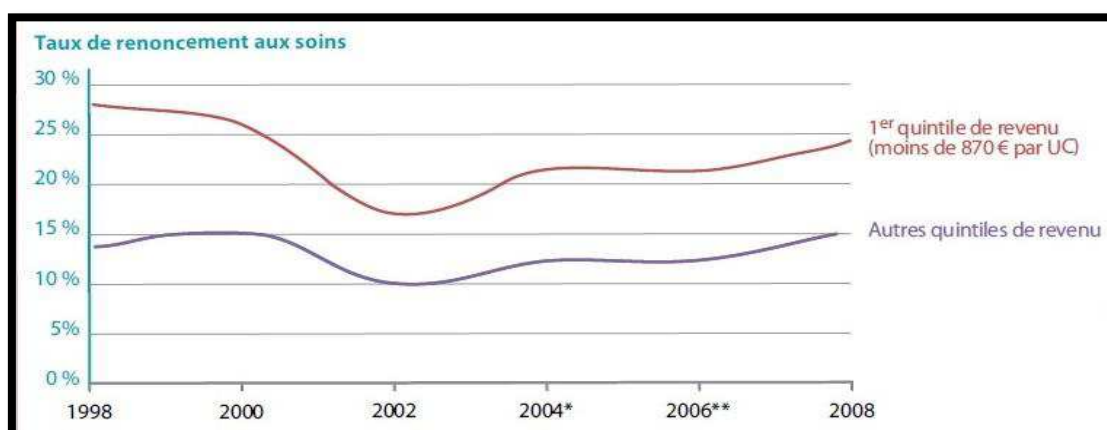


Fig. 24 - irdes – Evolution du taux de renoncement aux soins pour raisons financières selon le niveau de revenu

Selon une évaluation concernant les bénéficiaires de la CMU complémentaire, 14,30 % d'entre eux renonceraient aux soins dentaires. Ce taux augmenterait jusqu'à 24,80 % si ils ne bénéficiaient pas de cette couverture complémentaire.

*Le chirurgien-dentiste, dans son activité d'omnipraticien, est amené à réaliser des compromis pour des raisons financières lors de l'étude de ses plans de traitements.*

Les patients les plus aisés ne sont pas les seuls à désirer se faire soigner. Il existe donc une grande part de discussion avec le patient sur le plan de traitement idéal à proposer. Discussion qui entraînera des compromis sur l'orientation du projet prothétique.

### 3.6. Contraintes de temps

Les patients ayant des exigences de plus en plus grandes, nous nous devons de proposer des traitements qui puissent convenir à tout profil de patient. En revanche, des contraintes de temps peuvent s'appliquer à différents niveaux :

- Au niveau du **temps de réalisation** des restaurations prothétiques : certaines thérapeutiques nécessitent des montages, essayages et divers étapes invariables. On ne peut se soustraire à celles-ci.
- Au niveau du **temps d'intégration** : les prothèses provisoires sont un bon moyen de validation de certains objectifs de traitement (dimension verticale, réponse parodontale, validation esthétique)
- Au niveau de la **rapidité du traitement** : cela rejoint le temps de réalisation des étapes prothétiques, le praticien ne peut déroger au temps de travail du prothésiste et des étapes clés de l'élaboration du projet prothétiques.
- Au niveau de **temps de communication** <sup>[29]</sup> : la communication est au cœur de la notion de participation des patients. Pour les patients, cela signifie que les praticiens doivent leur expliquer le diagnostic et le traitement préconisé. Pour les praticiens, cela signifie que les patients doivent décrire les symptômes et les tenir informés des progrès du traitement. La principale barrière à une communication efficace est le temps que les praticiens peuvent consacrer aux patients.

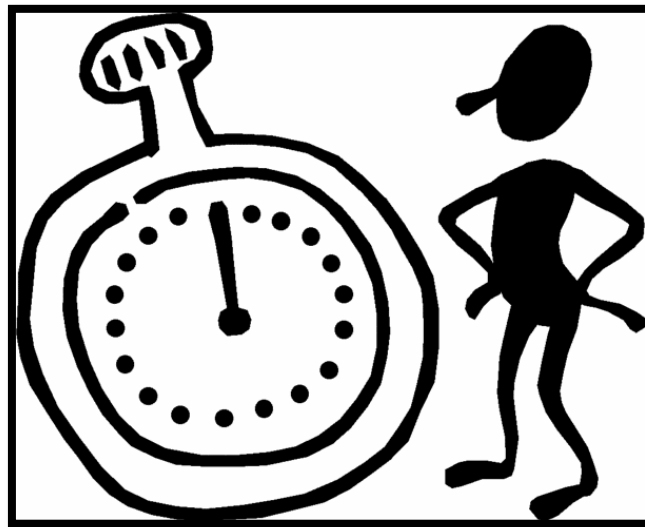


Fig. 25 - Temps

Même si les patients ne veulent pas être seuls responsables de la décision à prendre, ils jugent important de pouvoir poser des questions et de comprendre comment les décisions sont prises. Le choix englobe plusieurs types de sujets, dont pouvoir connaître les traitements alternatifs. Le choix est un sujet plus problématique pour les praticiens, certains craignant que les patients ne soient désorientés face à des solutions de remplacement, ou aient moins confiance dans le traitement idéal proposé.

## 4. Planification

### 4.1. Proposition d'une méthodologie d'approche d'un traitement par compromis

#### 4.1.1. Traitement d'urgence

L'objectif de la première consultation est de reconnaître la situation d'urgence des cas simples ou complexes <sup>[56]</sup>. Le traitement d'urgence comprend un examen clinique et un entretien rapide, un examen radiographique rétro-alvéolaire localisé, un acte visant à soulager la douleur, et une prothèse provisoire immédiate éventuellement si l'esthétique ou la fonction l'impose.

#### 4.1.2. Information, documentation, et diagnostic

Une approche globale doit être envisagée avec une analyse et un diagnostic initial de l'occlusion. Le but est de définir les objectifs occlusaux et esthétiques de la thérapeutique prothétique en termes de fonctions de centrage, calage et guidage <sup>[41]</sup>.

Chaque ensemble structurel fait l'objet d'un diagnostic indépendant (aspects squelettiques, dentaires, parodontaux, implantaire, occlusaux, musculo-articulaires, comportementaux, psychosociaux etc...). Pour chaque élément, le recours à une classification claire est indispensable <sup>[56]</sup>. Il en est de même pour l'analyse esthétique qui repose sur une étude minutieuse des critères positifs objectifs au travers de clichés photographiques et de moulages.

*Il n'y a pas de compromis médical : la pose d'un diagnostic ne souffre d'aucun compromis, ce sont les thérapeutiques mises en œuvre qui feront l'objet d'un compromis.*

#### 4.1.3. Réflexion et décision thérapeutique

La prise en charge d'un patient passe par une étude préalable. Cette étude permet de définir une séquence thérapeutique. Une étude pré-prothétique évite la découverte, en cours de traitement de cas simple, d'une difficulté imprévue. De la même manière, une évaluation de tous les paramètres est nécessaire lors de situations cliniques complexes <sup>[48]</sup>.

Ainsi on peut prévoir les séquences qui conduisent de la situation initiale à la réhabilitation. De même pour les moyens à mettre en œuvre – matériels et méthodes – et pour la réalisation de ces séquences <sup>[41]</sup>.

On peut définir une priorité dans les objectifs de traitement <sup>[50]</sup>.

1. Fonction
2. Résistance
3. Esthétique

Lors d'un second entretien avec le patient, il est nécessaire de proposer plusieurs solutions thérapeutiques. L'accent est mis sur les facteurs de risques spécifiques à chaque solution <sup>[56]</sup>.



#### **4.1.3.1. Choix thérapeutiques : orientation du traitement en fonction de l'analyse clinique intégrant les contraintes imposées**

##### **4.1.3.1.1. Grands principes de l'occlusion**

##### **4.1.3.1.1.1. Choix du concept occlusal**

La stabilité occlusale et la reproductibilité de l'OIM sont des facteurs primordiaux pour le bon fonctionnement de l'appareil manducateur. L'équilibration occlusale a pour objectif d'optimiser la stabilité de l'occlusion. Cette démarche permet, après analyse occlusale, de répartir par soustraction (meulage sélectif) ou addition (reconstruction occlusale) les contacts occlusaux <sup>[9][43]</sup>.

*Lorsque des reconstructions prothétiques sont indiquées pour des raisons de délabrement ou des raisons esthétiques, l'analyse de l'occlusion et sa modification éventuelle est primordiale afin d'assurer l'intégration fonctionnelle des reconstructions <sup>[17]</sup>.*

Concernant les principes de **l'équilibration occlusale**, il est indispensable de réaliser une étude préalable de faisabilité sur articulateur afin de tester la viabilité de la thérapeutique envisagée et d'établir le schéma occlusal final <sup>[17][33][42]</sup>.

Cette simulation de projet thérapeutique est faite sur un modèle fractionné permettant d'étudier la qualité du guidage antérieur que l'on pourra obtenir en fin d'équilibration <sup>[34][57]</sup> et de déterminer la quantité de tissus dentaires qu'il faudrait éliminer pour obtenir ce guidage <sup>[17]</sup>. L'équilibration sur les modèles sera ensuite réalisée en remplaçant les secteurs postérieurs amovibles, d'abord par soustraction puis par addition.

Le praticien doit ainsi choisir le concept occlusal le plus approprié pour la restauration choisie : fonction canine, fonction de groupe ou occlusion totalement équilibré. Ce choix est variable en fonction d'un certain nombre de facteurs:

- le type et l'amplitude de l'édentation de l'arcade traitée ;
- le maxillaire considéré ;
- le traitement prothétique de l'arcade antagoniste ;
- la valeur du secteur canin ;
- la valeur du secteur incisif.

#### **4.1.3.1.1.2. Critères d'établissement d'un diagnostic occlusal en fonction de la classe d'édentement**

##### **4.1.3.1.1.2.1. Classe I de Kennedy**

L'édentement de classe I correspond à un édentement postérieur bilatéral. Le traitement de ces édentements par prothèse amovible partielle pose des problèmes :

- d'ordre **physiologique** : nocivité vis-à-vis des structures d'appuis dentaires antérieures et muqueuses postérieures ;
- d'ordre **mécanique** : absence de rétention postérieure ;
- d'ordre **esthétique** : difficulté à masquer les éléments de rétention sur les dents antérieures.

On admet que les canines maxillaires sont présentes sur l'arcade. Le concept occlusal cinématique en latéralité dépend de l'arcade antagoniste. Différents cas de figure se présentent :

- Antagoniste avec deux canines naturelles : une fonction canine bilatérale est indiquée ;
- Antagoniste avec une canine naturelle. C'est le cas si l'arcade antagoniste présente un édentement de classe IV avec conservation d'une seule canine naturelle : dans ce cas, une fonction de groupe du côté où la canine est absente et une protection canine de l'autre côté est indiquée ;
- Antagoniste sans canine naturelle. C'est le cas si l'arcade antagoniste est restaurée par une prothèse totale ou si elle présente un édentement de classe IV avec absence des deux canines : une occlusion totalement équilibrée est indiquée.

##### **4.1.3.1.1.2.2. Classe II de Kennedy**

L'édentement de classe II correspond à un édentement postérieur unilatéral. Lors de ces cas de figure, le pronostic est difficilement favorable de par sa configuration asymétrique. Le choix du concept occlusal en latéralité dans le cas de la classe II est identique au cas de la classe I de Kennedy. Une protection canine bilatérale est recherchée dans les cas où l'antagoniste présente deux canines naturelles, ou une protection canine d'un côté et fonction de groupe de l'autre côté lorsque l'antagoniste ne présente qu'une canine, ou une occlusion totalement équilibrée lorsqu'il n'y a plus de canine à l'arcade antagoniste.

##### **4.1.3.1.1.2.3. Classe III de Kennedy**

Un édentement de classe III est de type encastré. Il peut y avoir des modifications en cas d'édentements multiples. Le schéma occlusal est régi selon les directives de la prothèse fixée : protection canine et guidage antérieur. L'absence éventuelle d'une canine rend impossible la protection canine. Une fonction de groupe est alors recherchée.

S'il existe une occlusion physiologique saine, la restauration prothétique est conçue dans le schéma occlusal préexistant. Si l'antagoniste est une prothèse amovible complète, le schéma occlusal correspondra à une occlusion totalement équilibrée.

#### **4.1.3.1.1.2.4. Classe IV de Kennedy**

Les édentements du secteur antérieur se caractérisent par la perte partielle ou totale du guidage antérieur et de la fonction d'incision. Le concept occlusal en latéralité présente deux cas de figures :

Soit les deux canines persistent sur l'arcade concernée :

- Lorsque l'arcade antagoniste est dentée et que les deux canines persistent, on peut retrouver un édentement de classe I, de classe II ou de classe IV. Lors de cette configuration, le schéma occlusal se fera par une fonction canine bilatérale ;
- Lorsque l'arcade antagoniste est dentée et que seule une canine persiste, le schéma occlusal se fera de la manière suivante : fonction de groupe du côté où la canine est absente et fonction canine de l'autre côté ;
- Lorsqu'aucune canine ne persiste à l'arcade antagoniste et que le patient est porteur d'une prothèse totale, une occlusion totalement équilibrée sera choisie du fait de la priorité de la prothèse la plus instable. Si le patient présente un édentement de classe IV avec absence des canines, une fonction de groupe bilatérale est choisie.

Soit une seule canine persiste sur l'arcade concernée :

- Deux canines sont présentes à l'arcade antagoniste. Dans ce cas, nous réaliserons une protection canine du côté où la canine est présente et une fonction de groupe de l'autre côté. Si l'édentement antagoniste est une classe I, cas dans lequel ça sera une occlusion totalement équilibrée et non une fonction de groupe qui sera réalisée ;
- L'arcade antagoniste présente une classe IV avec au moins une canine absente. Une fonction de groupe sera choisie pour les deux côtés ;
- L'antagoniste présente une prothèse totale. Nous rechercherons une occlusion totalement équilibrée ;

Soit l'arcade concernée ne présente plus de canine :

Nous réaliserons alors une fonction de groupe bilatérale, sauf dans les cas où l'antagoniste est porteur d'une prothèse totale (ou d'une classe 1) où il est préférable de réaliser une occlusion totalement équilibrée.

#### **4.1.3.1.1.2.5. Classe V de Kennedy**

Cette configuration correspond à un édentement intercalaire important lorsqu'une ou deux canines sont absentes. La résolution prothétique ne peut passer que par la prothèse implantaire, respectant le schéma occlusal protection canine/guidage antérieur, ou par la prothèse amovible, induisant une occlusion totalement équilibrée <sup>[54]</sup>.

#### 4.1.3.1.2. Tableau d'aide à la décision selon le schéma occlusal

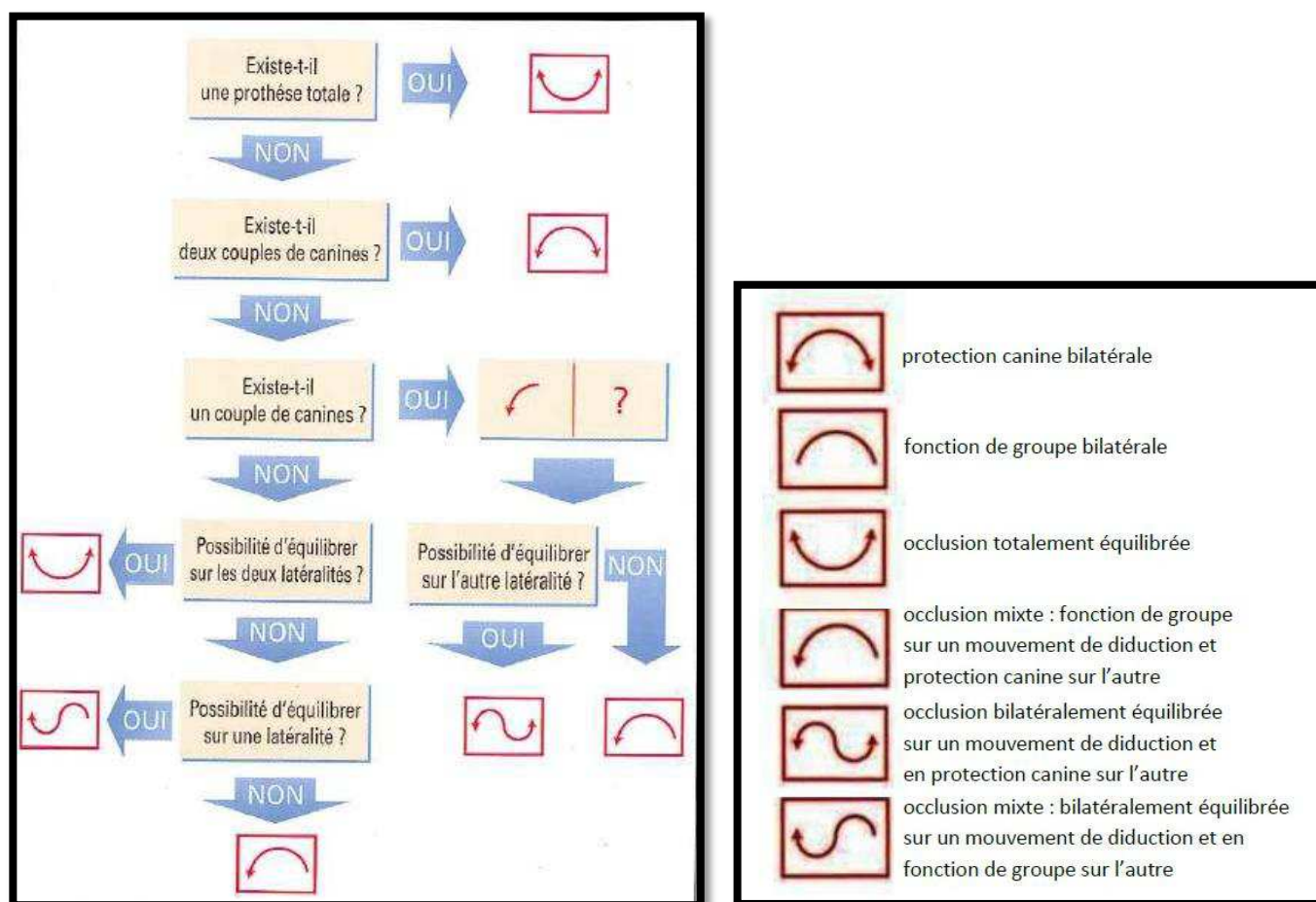


Fig. 26 - Arbre décisionnel - Santoni

#### 4.1.4. Montage directeur

Une fois la mise en articulateur des modèles effectuée, le montage directeur est une étape clé liant la clinique et le laboratoire. Il met en évidence la construction idéale par le biais de meulages, de set-up, de wax-up sur les dents résiduelles ainsi que par le montage de dents artificielles restaurant les secteurs édentés.

Le traitement prothétique participe aux fonctions de guidage par le choix du concept occlusal : fonction canine, fonction de groupe ou occlusion totalement équilibrée. Le traitement prothétique crée une nouvelle fonction de guidage lors de réhabilitations antérieures<sup>[41]</sup>.

L'élaboration du montage directeur s'appuie sur une analyse rigoureuse et systématique des grands paramètres de l'équilibre occlusal<sup>[55]</sup> : la Dimension Verticale, la Relation Intermaxillaire, le Plan d'Occlusion, le Concept Occlusal. Ils sont nécessaires afin d'orchestrer la séquence.

Huit critères permettent l'établissement d'un diagnostic occlusal et font office d'outil pour la réalisation du montage directeur : les **règles de l'OCTA** <sup>[56]</sup> :

- le plan de référence,
- la position de référence,
- la dimension verticale d'occlusion,
- la situation des incisives maxillaires,
- la situation des incisives mandibulaires,
- plan d'occlusion,
- la pente de guidage
- la hauteur cuspidienne.

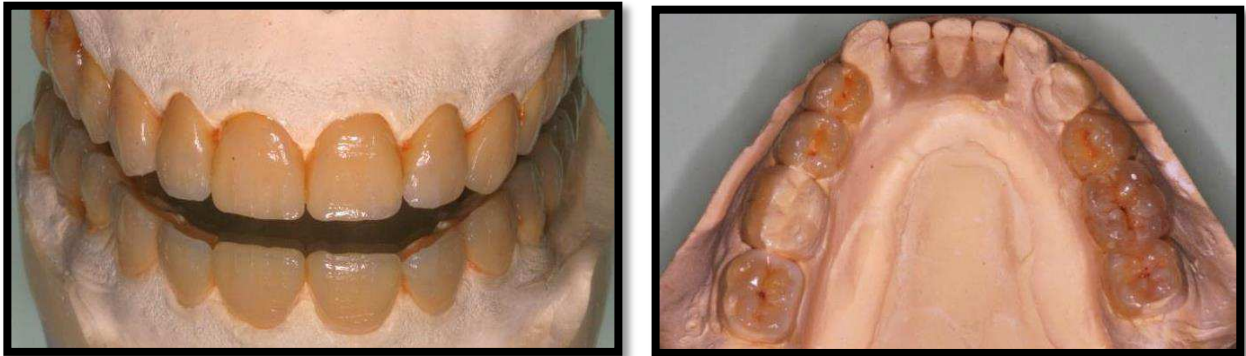


Fig. 27 - Montage directeur (réalisé par Hamou D.)

Le but principal est de réaliser en dehors de la bouche du patient une évaluation de ce que sera la réalisation prothétique finale et des différents moyens à employer pour y parvenir. Il évite des modifications trop importantes du plan de traitement en cours de réalisation. De plus, c'est autour de cette maquette de travail que la relation de confiance avec son patient s'établit et participe à l'obtention du "consentement éclairé".

La maquette permet de présenter au patient le plan de traitement et de lui faire comprendre de manière plus concrète certaines indications ou difficultés. En effet, des étapes indispensables aux yeux d'un praticien expérimenté apparaissent bien souvent totalement superflues voire hors de propos pour le patient <sup>[48]</sup>.

*Le montage directeur permet de concevoir dans les meilleures conditions des réhabilitations prothétiques, et permet de prévoir toutes les étapes prothétiques de la réhabilitation, leur durée et leur coût.*

#### 4.1.5. Choix des matériaux et choix du type de restauration

Divers matériaux peuvent être indiqués choisis lors de la phase de réflexions. Ils sont énumérés et détaillés dans les chapitres 3.3.1 – 3.3.2 – 3.3.3. En fonction des matériaux et de la situation clinique, le praticien est amené à proposer divers types de restaurations, fixes ou amovibles. Dans le cadre du secteur antérieur et en cas de perte de substance ou de disgrâce de nature morphologique ou carieuse, les thérapeutiques restauratrices peu invasives sont représentées par la stratification de composite et les facettes céramique.

Le concept du gradient thérapeutique pourrait se traduire par le fait qu'il vaut mieux une stratification de composite qu'une facette, et qu'il vaut mieux une facette qu'une couronne. Bien évidemment, la décision médicale ne peut pas être prise uniquement grâce à l'application d'un courant de pensée. Elle intègre l'ensemble du contexte clinique, les préférences du patient, celles du praticien et la preuve scientifique <sup>[70]</sup>.

**Technique de stratification par résine composite :** Sur le plan des indications, la stratification de résines composites s'intègre parfaitement dans le concept du gradient thérapeutique. Les indications des stratifications de résines composites s'élargissent depuis la petite perte de substance jusqu'aux modifications morphologiques importantes, repoussant d'autant le recours aux facettes de céramique <sup>[73]</sup>. Les biomatériaux ayant considérablement évolués ces dernières années, certaines résines composites sont hautement esthétiques et permettent de poser les mêmes indications que les facettes céramiques <sup>[36][82]</sup>.

**Facette céramique :** Les facettes céramiques ne se limitent pas qu'au secteur antérieur, elles peuvent convenir également aux prémolaires voir molaires. Elles évitent dans certaines situations d'éviter la réalisation de coiffes. Les indications sont multiples : correction de la forme de la dent, modification de la position des dents, fermeture de diastème, restauration de dent fracturée, correction de la couleur d'une dent, réparation d'éléments prothétiques, correction de l'occlusion statique et dynamique, modification des rapports dento-dentaires <sup>[7]</sup>.



Fig. 28 - Facettes céramiques sur 11 et 21 (par Dietschi D.)

**Coiffe antérieure dento-portée:** elle a pour but la reconstruction de la base de la dent suite à une perte de substance importante. Les indications comprennent les lésions étendues d'émail et de dentine. Lors du choix de la céramique, il faudra tenir compte du type de reconstitution coronaire, type matériaux constituant le tenon radiculaire, la qualité de la dentine en terme d'opacité/translucidité et de couleur, et le choix de la couleur pour la coiffe.



**Coiffe antérieure implanto-portée :** les implants en titane permettent de recréer l'organe dentaire absent de l'arcade, et ce par la mise en place d'une racine artificielle. Le système céramo-céramique permet d'optimiser le potentiel esthétique des prothèses implantaires. Dans le cas de pilier en céramique il est préférable de réaliser une prothèse céramo-céramique afin d'obtenir un résultat esthétique optimal. Lors d'un édentement, les indications d'ordre esthétique concernent les piliers implantaires en céramique, les coiffes sur supra-structure implanto-portée, les armatures de bridge implanto-portée, les parties primaires des coiffes télescopiques <sup>[7]</sup>.



Fig. 29- Pilier implantaire en Zircon

**Prothèse amovible :** la prothèse amovible n'est pas une thérapeutique révolutionnaire. À l'heure où les solutions implantaires se multiplient et face à une patientèle plaçant souvent le résultat esthétique comme seul critère de choix, la prothèse amovible reste indiquée dans quatre cas <sup>[63]</sup>: un problème de santé générale du patient (pathologie cardiaque), un problème anatomique (défaut osseux), un problème financier ou, tout simplement, parce que le patient ne souhaite pas recevoir d'implants.



Fig. 30 – Prothèse amovible partielle

#### 4.1.6. Conditionnement tissulaire et modification tissulaire

Il s'agit d'une phase préparatoire de mise en condition tissulaire visant à assainir au niveau des dents, du parodonte, de leur environnement musculo-squelettique, et également de leur aspect psycho-comportemental, à conserver le maximum de structures dentaires (ayant un pronostic favorable), à donner accès aux structures dentaires qui serviront de support à la prothèse définitive. C'est une phase de transition où l'on réalisera des éléments provisoires de première génération si nécessaire <sup>[13]</sup>.

La reconstruction globale des arcades permet d'envisager plus aisément une reconstruction esthétique et fonctionnelle, mais elle génère des difficultés cliniques importantes. La construction sectorielle par secteurs d'arcade présente une simplification clinique évidente mais ne permet pas une correction globale de l'occlusion. La solution idéale consiste à placer, à partir d'un montage directeur complet, des prothèses provisoires globales de deuxième génération. Elles permettent une véritable évaluation fonctionnelle du projet thérapeutique <sup>[56]</sup>.

En finissant par la mise en place des reconstructions antéro-maxillaires, on diminue le risque d'usure des prothèses provisoires postérieures. Un temps plus long pour la maturation gingivale de ce secteur est indispensable afin d'obtenir les résultats esthétiques voulus.

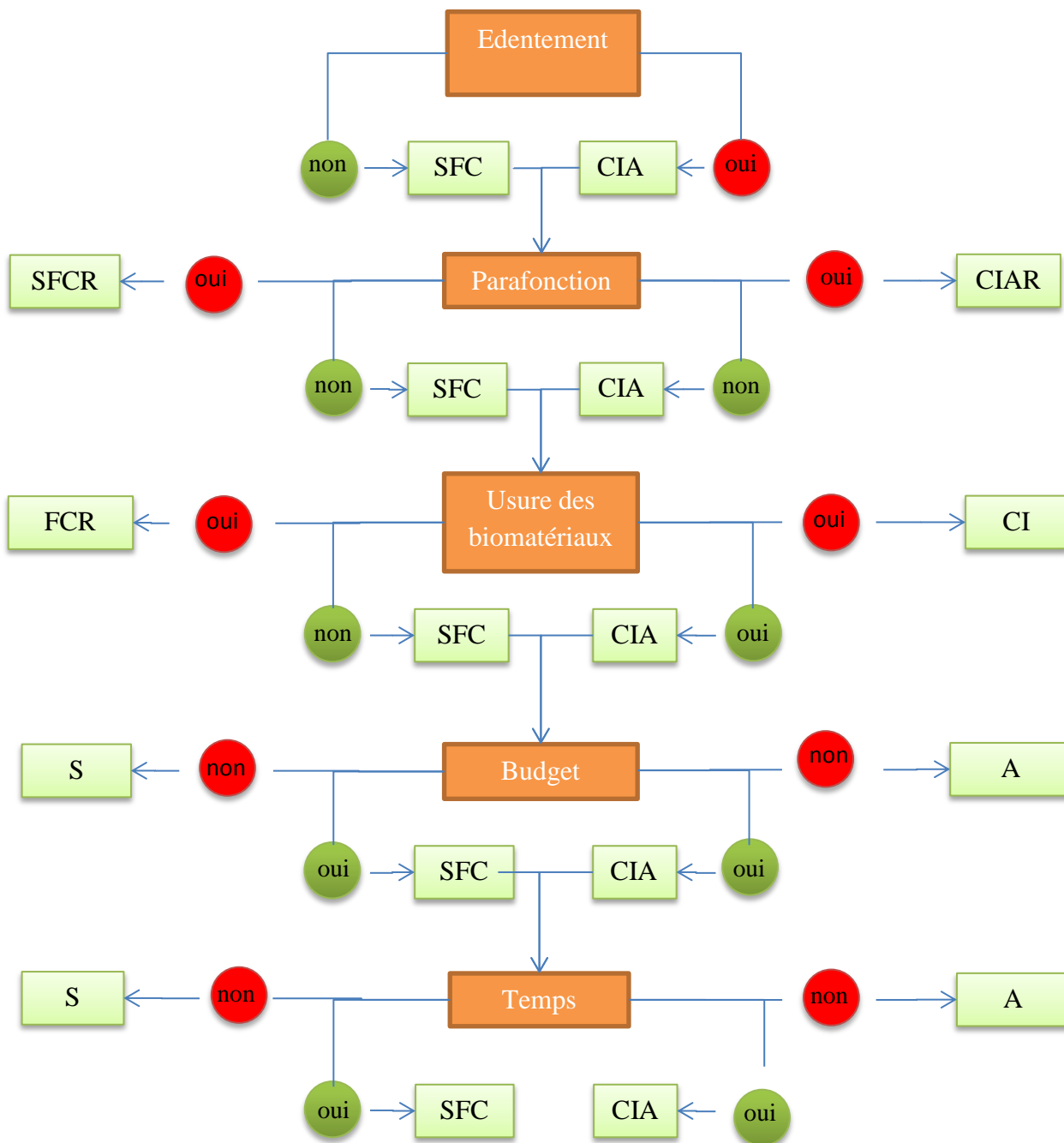
#### **4.1.7. Stabilisation et Maintenance**

La phase de stabilisation passe par la finition orthodontique, l'équilibration occlusale (meulage et/ou collage) et la finition prothétique. Les séances cliniques de finalisation prothétique sont fractionnées par secteurs dans la mesure du possible.

La phase de maintenance comprend le contrôle de l'hygiène bucco-dentaire, des parafunctions, des signes musculo-articulaires, radiographique, le scellement définitif et la programmation des visites de contrôle



## 4.2. Arbre décisionnel et compromis



R = Reconditionnement comportemental



Défavorable au traitement idéal



Favorable au traitement idéal

## 5. Illustration de la méthode et du compromis médical au travers d'un cas clinique

### 5.1. Présentation du cas clinique

Le cas clinique présenté est un homme de 27 ans, consultant initialement pour la **fermeture du diastème inter-incisif** et **l'amélioration esthétique** du secteur antérieur maxillaire [fig 31]. Lors de la première séance, aucune urgence n'est décelée.



Fig. 31 – Situation initiale

### 5.2. Information, documentation, et diagnostic

A l'examen clinique, les ATM et les muscles sont asymptomatiques. Le bilan dentaire révèle l'absence des dents 35, 36 et 37. Nous sommes donc en présence d'un édentement de classe I de Kennedy à la mandibule. Le bilan parodontal nous oriente vers un traitement d'assainissement parodontal de type détartrage à l'arcade mandibulaire et maxillaire [13].

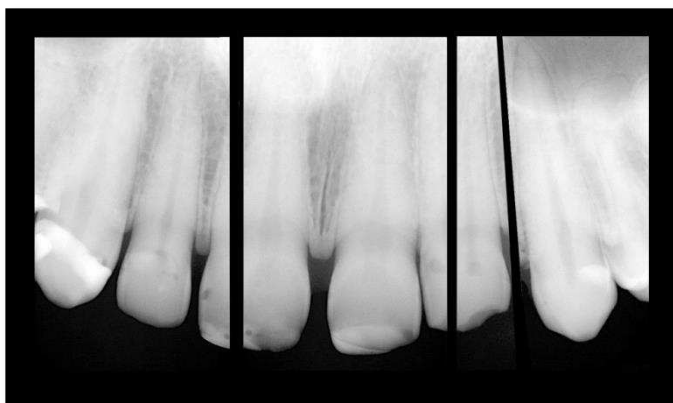


Fig. 32 – Radiographie pré-opératoire

Au niveau radiographique, on note une absence de lésion péri-apicale sur les clichés rétro-alvéolaires du secteur à restaurer, ainsi qu'une présence de restaurations infiltrées sur 13, 11 et 21 [fig 32].

Le diagnostic est affiné afin de détecter les anomalies des fonctions occlusales. Le centrage, qu'il soit sagittal ou frontal, est apprécié, outre que par la clinique, par un montage de modèles d'études sur articulateur semi-adaptable [13]. Les relations occlusales étant stables et reproductibles entre les dents naturelles, l'occlusion d'intercuspédie maximale est choisie en position de référence [44]. Les anomalies de centrage [56] décrites par le Docteur Orthlieb sont ici absentes. L'analyse du guidage révèle un inversé d'occlusion gauche canin. La palato-position de la 23 empêche un mouvement optimal diduction gauche.

Après discussion, le patient refuse tout traitement orthodontique et possède peu de moyens afin de financer des traitements coûteux. Il reste toutefois disponible afin de réaliser les soins nécessaires.

### 5.3. Réflexion et décision thérapeutique

Afin d'éviter tout imprévu, une étude pré-prothétique est réalisée. Des cires de diagnostic sont réalisées afin de modéliser le projet thérapeutique [fig 34] <sup>[39]</sup>.



Fig. 33 - Situation clinique initiale du secteur antérieur maxillaire



Fig. 34 - Etude pré-prothétique

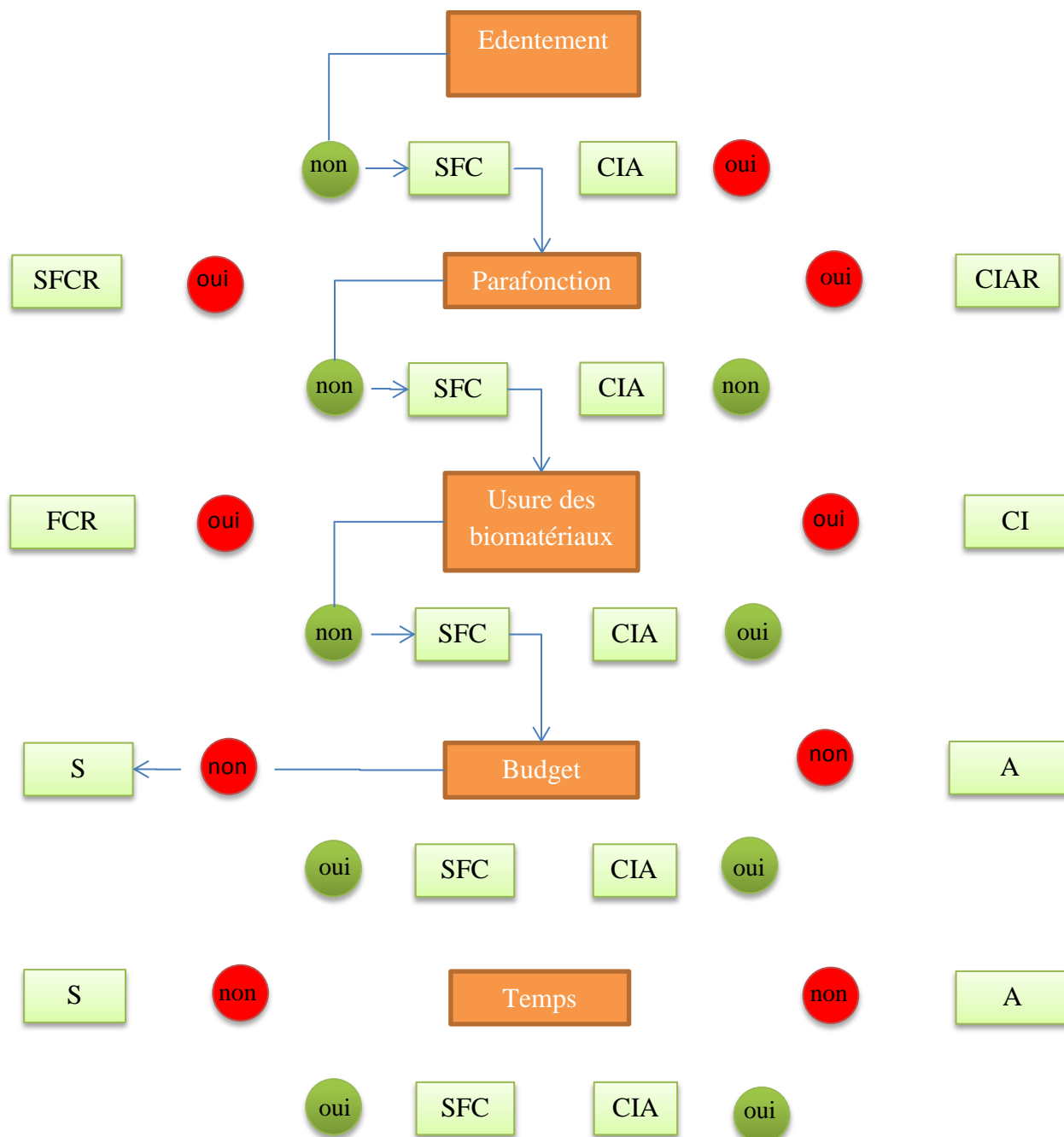
Pour des raisons d'économie tissulaire, d'ordre financier, et dans le cadre d'une réhabilitation globale esthétique et fonctionnelle, la décision thérapeutique pour restaurer le secteur incisivo-canin maxillaire s'est orienté vers une technique de stratification par résines composites des dents 11, 12, 13, 21, 22 et 23.

En effet, l'arbre décisionnel a été réalisé en fonction des données cliniques du patient, à savoir :

- Edentement postérieur à la mandibule ;
- Budget limité ;
- Absence de parafonction ;
- Absence d'usure des biomatériaux présents ;
- Jeune âge du patient ;
- Temps disponible pour le traitement ;

Les solutions préconisées sont la stratification de résines composites en secteur antérieur maxillaire, et la prothèse amovible à la mandibule en temporisation avant la réalisation d'un traitement implantaire pour des raisons financières (voir pages 33 et 34). Il est envisageable d'allier les deux possibilités thérapeutiques dans le but de réaliser un traitement occluso-esthétique.

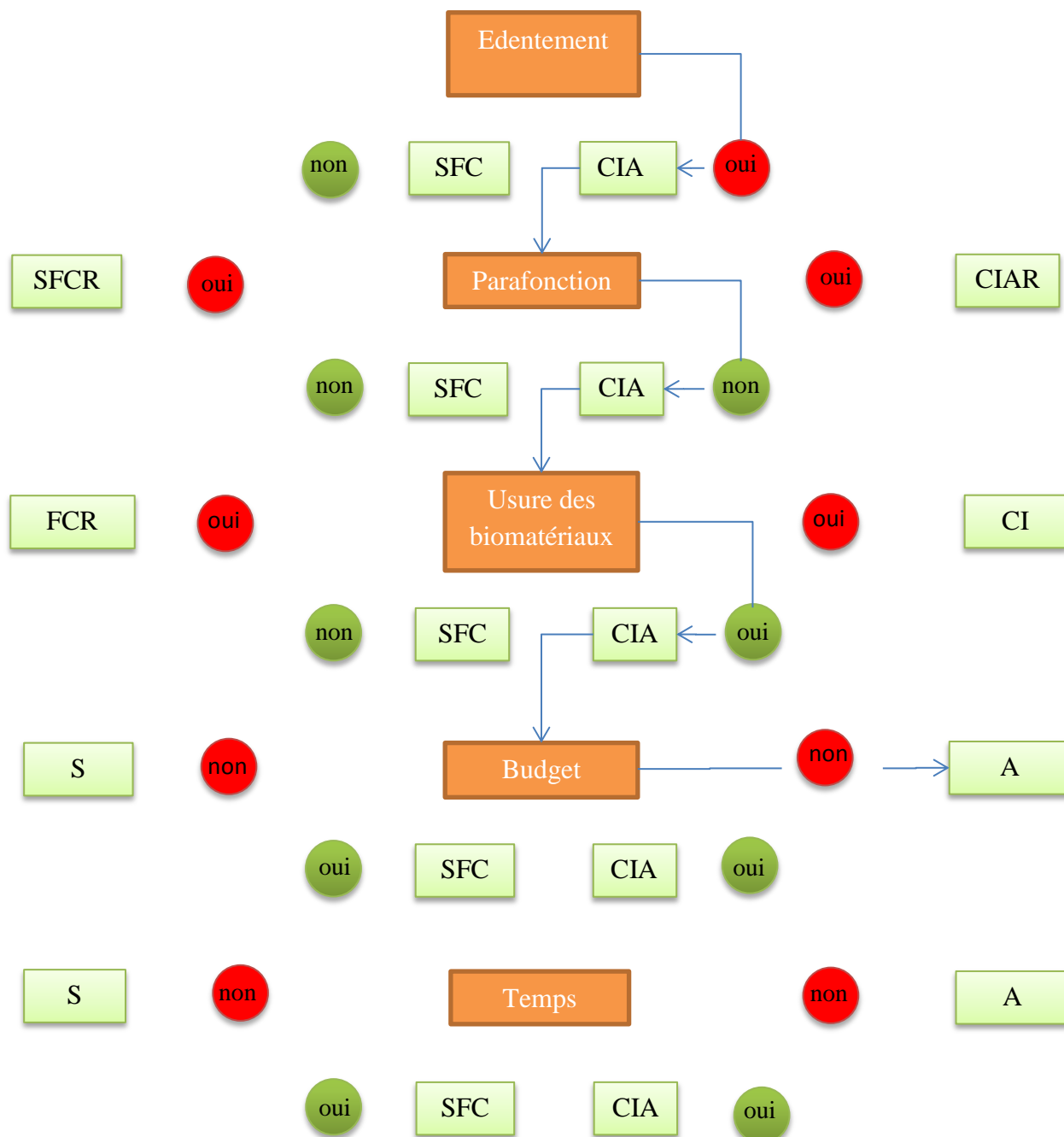
Arbre décisionnel appliqué à l'arcade maxillaire :



*R = Reconditionnement comportemental*

- Défavorable au traitement idéal
- Favorable au traitement idéal

Arbre décisionnel appliqué à l'arcade mandibulaire :



*R = Reconditionnement comportemental*

● Défavorable au traitement idéal

● Favorable au traitement idéal

#### 5.4. Choix thérapeutique

Les renseignements obtenus imposent certaines contraintes dans le traitement occluso-esthétique indiqué. Il est nécessaire d'apporter une attention particulière dans le rétablissement de l'inversé d'occlusion gauche.

On note que l'arcade antagoniste présente les deux canines naturelles. Une fonction canine est recherchée afin de proposer un traitement pérenne du secteur antérieur maxillaire. Mais en raison de l'inversé d'occlusion gauche, il est décidé d'un concept occlusal en fonction canine à droite et en fonction de groupe à gauche dans le but d'éviter un verrouillage des mouvements de latéralité gauche. Une prothèse amovible est réalisée pour le remplacement des dents 35, 36 et 37 (classe II de Kennedy) ainsi que pour recréer un calage dans le secteur postérieur gauche. On obtient ainsi une protection de la restauration antérieure à venir. Une analyse occlusale sur articulateur semi-adaptable permet de mettre en évidence les éventuelles interférences travaillantes et non travaillantes en latéralités <sup>[58]</sup>. Ainsi un meulage sélectif inférieur à 1 mm du pan mésial de la 33 est à prévoir.

#### 5.5. Montage directeur

L'étude pré-prothétique réalisée au préalable servira de montage directeur, simulation du projet prothétique. La validation esthétique est recueillie auprès du patient.



Fig. 35 - Montage directeur

#### 5.6. Choix des matériaux et choix du type de restauration

Il a été décidé d'une restauration par stratification de résine composite CeramX Duo (Dentsply®), indiquée dans la restauration directe de toutes les classes de caries des dents antérieures, et d'une restauration par prothèse amovible pour l'édentement postérieur mandibulaire. Afin d'être au plus prêt du cadre esthétique, un crochet acétale est mis en place sur la prothèse.



## 5.7. Conditionnement tissulaire et modification tissulaire – Etapes cliniques

### 5.7.1. Prise de teinte

Des **clefs de préparation** et des clefs de gestion de l'occlusion en silicone sont réalisées au préalable <sup>[39]</sup>. La teinte est choisie le jour de l'intervention (Ceram.X Duo) <sup>[78]</sup>: Teinte émail E2 et teinte dentine D2.

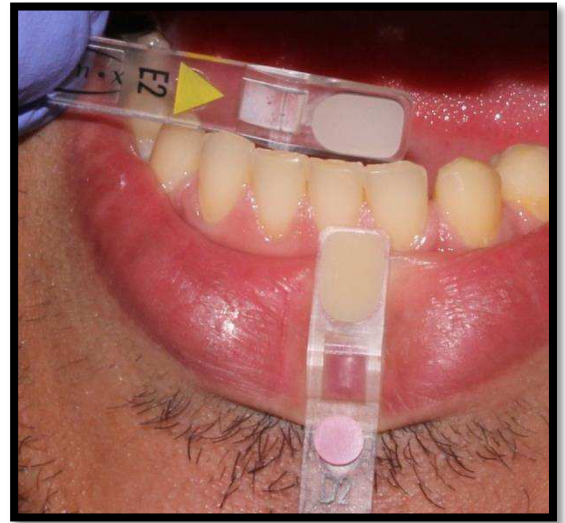


Fig. 36 - Prise de teinte

### 5.7.2. Mise en place champ opératoire

La mise en place d'un champ opératoire étanche de type digue en caoutchouc est posé de 15 à 25. Les anciennes restaurations sont ensuite déposées. Le guide de réalisation en silicone issu des cires de diagnostic est essayé en bouche [Fig 36]. Un mordantage à l'acide orthophosphorique à 37% est effectué pendant 30 secondes sur l'émail et 15 secondes sur la dentine [Fig 36] (remarque : les 14 et 24 étant à restaurer dans le plan de traitement par prothèses unitaires, aucune protection des faces mésiales n'est nécessaire), puis un rinçage pendant 30 secondes et séchage <sup>[78]</sup>. L'adhésif XP Bond® est ensuite appliquée à l'aide d'une micro-brush, suivi de la photo polymérisation après évaporation du solvant.

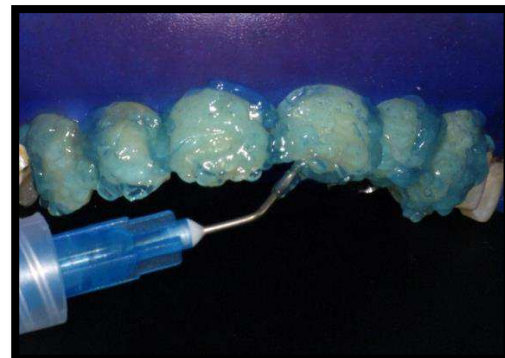


Fig. 37 - Essayage de la clé en silicone et conditionnement tissulaire

### 5.7.3. Stratification

Le Ceram.X Duo E2 est déposé en fine couche dans le guide de réalisation en silicone [Fig 37], celui-ci est placé en bouche puis photopolymérisé afin de reconstituer le pan palatin de 11.

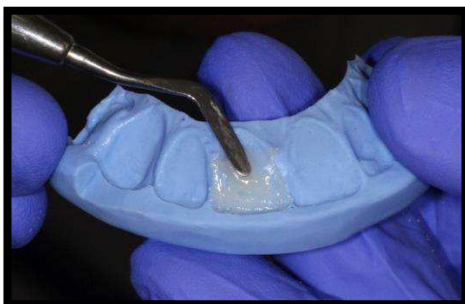


Fig. 38 - Mise en place des différents incréments de résine composite par technique de stratification

Le Ceram.X Duo D2 est appliqué, le bord libre est caractérisé par la sculpture de 3 mamelons [Fig 38]



Fig. 39 - Mise en place des différents incréments de résine composite par technique de stratification et contrôle vestibulaire

Un contrôle de l'épaisseur et de la forme du contour vestibulaire est effectué à l'aide d'une clef en silicone issu des cires de diagnostic [Fig 39]<sup>[78]</sup>. La même méthode est étendue aux dents 21, puis 12, 22, 13 et 23 [Fig 39].



Fig. 40 – Mise en place des différents incréments de résine composite par technique de stratification et Restauration de canine à canine

#### 5.7.4. Polissage

Les finitions sont effectuées à la fraise bague jaune (Komet 862 EF 314010) montée sur turbine. Un polissage final est réalisé au moyen du Finishing System Enhance<sup>®</sup>, comprenant les pâtes à polir Prisma Gloss<sup>®</sup> de granulométrie *fine* et *extra-fine* [Fig 40].



Fig. 41 - Polissage



#### 5.7.5. Réglages occlusaux

Le meulage sélectif sur 33, prévisualisé sur le modèle en plâtre durant l'étude du cas sur articulateur semi-adaptable <sup>[13]</sup>, est reproduit en bouche via un guide de réduction en silicone [Fig 41]. L'occlusion est vérifiée en dynamique à l'aide de papier articulé fin 40µm <sup>[78]</sup>. La diduction gauche est ainsi déverrouillée [Fig 42].



Fig. 42 - Meulage sélectif et Prothèse amovible partielle



Fig. 43 - Gestion de l'occlusion par déverrouillage de la diduction gauche

On notera la réalisation d'une prothèse amovible mandibulaire remplaçant les dents 35, 36 et 37, avec crochets métalliques sur les dents 45 et 46 et crochet acétale sur la dent 43. La protection mutuelle est ainsi préservée dans l'attente d'un traitement implantaire secteur 3 <sup>[58]</sup>.

#### 5.8. Stabilisation et maintenance

Le secteur antérieur ne présente aucune symptomatologie pulpaire. Un suivi une fois par mois les trois premiers mois puis tous les trois mois la première année est instauré afin de surveiller l'évolution pulpaire <sup>[13]</sup>.



Fig. 44 - Résultat final à une semaine post-opératoire

L'utilisation du Ceram.X Duo par méthode de stratification sur le groupe incisivo-canin a donc permis le rétablissement esthétique du sourire, la fermeture du diastème (doléance du patient), le rétablissement fonctionnel antérieur <sup>[16]</sup>.



Fig. 45 – Résultat final à 1 an post-opératoire – Vue de face – Vue occlusale



Fig. 46 - Résultat final à 1 an post-opératoire – Vue de profil

## **6. Conclusion**

Les traitements occluso-esthétiques s'inscrivent exactement dans le cadre de la dentisterie moderne dans lequel nous devons nous orienter aujourd'hui. Les compromis font également partie de notre quotidien mais ne doivent pas déroger à la réflexion.

Quel que soit le résultat apparent lors du sourire du patient, il semble aujourd'hui évident de ne plus pouvoir considérer comme « une réussite » un traitement qui n'a pas privilégié certains principes tel que celui de la préservation tissulaire. En effet, ces principes sont la clé de voûte de toute réflexion médicale.

C'est pourquoi l'application du concept pratique du traitement incluant des compromis devrait aider le praticien à guider son choix. La méthodologie proposée permet ainsi d'obtenir des résultats cliniques prévisibles tout en répondant aux impératifs biologiques, fonctionnels et esthétiques de la dentisterie moderne.

Le chirurgien-dentiste devra donc envisager toutes les solutions thérapeutiques en tenant compte des contraintes imposées par le patient. Ils pourront ainsi discuter ensemble du meilleur compromis à réaliser.

Romain Ceinos<sup>I,II</sup>, Mir-Payam Gandjizadeh<sup>I,II</sup>,  
Marie-France Bertrand<sup>I,II</sup>, Etienne Médioni<sup>I,II</sup>.

<sup>I</sup> Nice Sophia Antipolis University, UFR Odontologie, Department of Conservative Dentistry and Endodontics, Nice, France,  
<sup>II</sup> Nice University Hospital, Pôle Odontologie, Nice, France



# Aesthetic rehabilitation by stratification with direct composite resin: a case report.

## Objective

The 27-year-old patient seen in presented at the consultation of the public university hospital of Nice for a cosmetic opinion. The functional and aesthetic problems were complex with anterior open bite, midline diastema and left canine crossbite. Maxillary central incisors were misshapen. The best option to improve function and aesthetics was orthodontic treatment and then indirect restorations. The patient rejected this high cost option and desired smile enhancement in the most minimally invasive manner.

## Methods

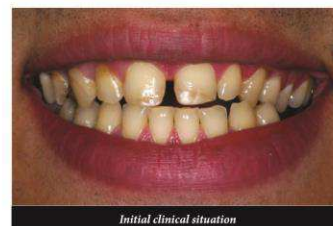
Study casts were taken and mounted on a semi-adjustable articulator to realise an occlusal and aesthetic analysis. The case was studied with particular respect to the proposed space closure and the maintenance of the correct crown width to length ratio of 75%. A diagnostic wax-up was carried out with opaque wax to simulate the teeth's shape and volume modifications, while ensuring that the theoretical demands of the Golden proportion<sup>2</sup> were met.

The patient accepted the treatment plan. Direct anterior restorations were made using a stratification Technique<sup>1,3,5,6</sup> and special attention was given to occlusal adjustment<sup>7</sup>:

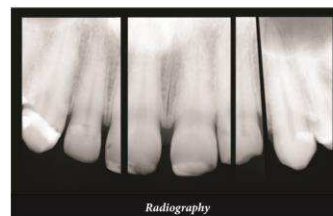
- To avoid any interference in the chroma and opacity evaluations due to tissue dehydration, tooth shade was determined first.
- The procedure was performed under rubber dam isolation. Once the enamel and dentin had been acid-etched and rinsed, an adhesive was applied over the tooth surfaces and light cured.
- Positioning the silicone impression coated with enamel composite and light polymerisation of this increment which restores the palatal and incisal enamel.
- The incisal portion of the dentin has mamelons that are responsible for giving shape to the opalescence. A type I opalescence was reproduced (this opalescence consisting of three mamelons according to Dr. Vanini)
- After a control of the thickness and the shape of the outline vestibular with a silicon key, a final layer of enamel resin that mimics the translucency is applied.
- Finishing and contouring was performed to ensure maintenance of a smooth surface texture.

## Results

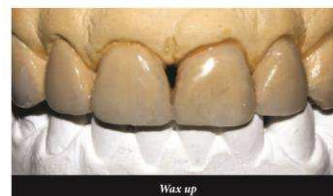
The restorations achieved an aesthetic configuration with acceptable function as the final result and the occlusion showed a satisfactory stability. They met the requirements of form, function and phonetics. This approach had the advantages of presenting good predictability, load resistance, acceptable longevity, preservation of healthy dental tissues, and lower cost when compared with indirect restoration. This conservative procedure was well accepted by the patient.



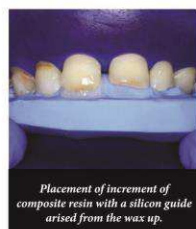
Initial clinical situation



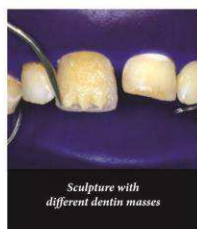
Radiography



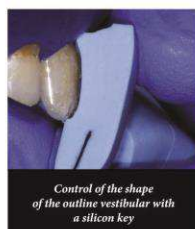
Wax up



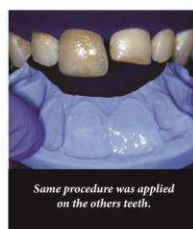
Placement of increment of composite resin with a silicon guide arising from the wax up.



Sculpture with different dentin masses



Control of the shape of the outline vestibular with a silicon key



Same procedure was applied on the others teeth.

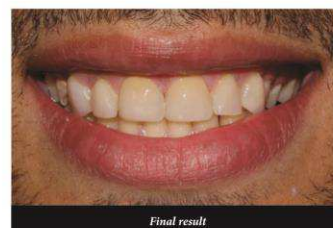


Occlusal adjustment

## Conclusion

The use of direct intraoral applications of stratification techniques to solve aesthetic problems requires skill and practice but allows the obtaining of sophisticated effects. The challenges in placing a restoration are not limited to reproducing the shade exactly; they also include striking the right balance between translucency and opacity.

To achieve good results in cases of closure of diastemas with predictability, several aspects should be considered. The adequate diagnosis and treatment planning should be firstly weighed. This case report presents an anterior direct rehabilitation approach not only as an alternative option, but also as viable and less expensive treatment option with an optimally aesthetic and functional result.



Final result

1-Dietrich D. Free-hand composite resin restorations: A key to anterior aesthetics. *Pract Periodont Aesthet Dent*. 1995;7(7):15-25. 2-Levin E. Dental esthetics and the golden proportions. *J Prosthet Dent*. 1978;40:244-252. 3-Sabek M., Trévelo A. Le guide antérieur : origines, évolutions et controverses. *Rev Odontostomatol*. 1994;23(3):207-216. 4-Terry D., Leinfelder K. An integration of composite resin with natural tooth structure: the class IV restoration. *Pract Periodont Aesthet Dent*. 2004;16(3):235-242. 5-Vanini L. Light and color in anterior composite restorations. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1996 Sep;8(7):673-82. 6-Vargus M. Conservative aesthetic enhancement of the anterior dentition using a predictable direct resin protocol. *Pract Periodont Aesthet Dent*. 2006;18(8):501-507.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] **Abjean J.**  
L'occlusion en pratique clinique ;  
Saint- Thonan, 173p (2002)
- [2] **Albers H.**  
Ceramic materials ;  
Adept. Report. ; 6 : 1-20 (1999)
- [3] **Albers H.F.**  
Resin polymerization Tooth-colored restoratives, Principles and techniques ;  
Hamilton-London: BC Deckers : 81-110 (2002)
- [4] **Albers H.F.**  
Resins Tooth-coloured restoratives: principles and techniques ;  
Hamilton: BC Decker : 111-125 (2002)
- [5] **Allard Y.**  
Une nouvelle céramique : l'Empress ;  
Real. Clin. ; 2 : 477-488 (1991)
- [6] **Archien C, Begin M, Thepin JC, Unger F.**  
Dictionnaire de prothèse odontologique ;  
Paris: Ed SNPMD : 94p. (2004)
- [7] **Archien C, Kunzelmann KH, Kern M, Pospiech P, Mehl A, Frankenberger R, Reiss B, Wiedhahn K.**  
Le tout céramique ;  
ISBN 978-3-00-025710-0 (2008)
- [8] **Azogui-Lévy S, Rochereau T.**  
Comportements de recours aux soins et santé bucco-dentaire ;  
Résultats de l'exploitation de l'enquête « Santé et protection sociale » (2000)
- [9] **Batarec E.**  
Lexique de termes de prothèse dentaire ;  
Ed J. Prelat, Paris (1980)
- [10] **Bayne S.C., Taylor D.F.**  
Dental materials- The art and science of operative dentistry ;  
St Louis: CV Mosby : 207-287 (1995)
- [11] **Béguin M.**  
Cinématique des rapports occlusaux en prothèse amovible partielle ;  
Cah. Proth. 112 : 37-50 (2000)



- [12] **Beham G.**  
IPS Empress : une nouvelle technologie en matière de céramique  
Prothèse Dent. 1991 ; 61 : 31-45
- [13] **Bezzina S, Orthlieb JD, Laurent M, Giraudeau A.**  
Application clinique d'un plan de traitement prothétique rationnel ;  
Information Dentaire n° 23 - 6 juin - 1715-1725 (2001)
- [14] **Brocard D, Laluque JF, Knellisen C.**  
La gestion du bruxisme.  
Paris, Quintessence International, 2008, 84p
- [15] **Brocard D, Orthlieb JD, Schittly J, Manière A.**  
Occlusion et implants ;  
Occlusodontie Pratique, Paris, CdP, 85-94 (2000)
- [16] **Ceinos R, Gandjizadeh MP, Bertrand MF, Medioni E.**  
Aesthetic rehabilitation by stratification with direct composite resin : a case report ;  
Clin Oral Invest 17:1029-1111 ; 1054 (2013)
- [17] **Chateau N. Fleiter B.**  
Conduite de l'équilibration occlusale pré-prothétique ;  
Réalités Cliniques Vol. 16 n°1 : 39-51 (2005)
- [18] **Choussat P, Colat-Parros J.**  
Les résines composites ;  
J. Biomater. Dent., 11 : 163-187 (1996)
- [19] **Clayton J.A., Simonet P.F.**  
L'occlusion en prothèse ostéo-intégrée ;  
Cahier de prothèse, 72 : 115-138 (1990)
- [20] **Code de déontologie du Chirurgien-dentiste**  
Article R4127-236 Consentement éclairé
- [21] **Craig R, Powers J, Wataha J.**  
Dental Materials : properties and manipulation ;  
Seventh Edition. MOSBY, Inc. (2000)
- [22] **Dawson PE.**  
Occlusion clinique ;  
Evaluation, diagnostic et traitement. Paris, CdP (1991)
- [23] **Définition Larousse**  
Bruxisme

- [24] **Després C, Dourgnon P, Fantin R, Jusot F.**  
Le renoncement aux soins : une approche socio-anthropologique ;  
Irdes, Questions d'économie de la santé n° 169, octobre (2011)
- [25] **Després C, Dourgnon P, Fantin R, Jusot F.**  
Le renoncement aux soins pour raisons financières : une approche économétrique ;  
Questions d'économie de la santé n° 170 - Novembre (2011)
- [26] **Dourgnon P, Després C, Jusot F, Fantin R.**  
Dépense de santé et accès financier aux services de santé : une étude du renoncement aux  
soins : Les comptes de la santé 2010 ;  
Série Statistiques – Document de travail de la Drees, n° 161 septembre : 85-96 (2011)
- [27] **Durand G.**  
France LFC the step into the future working instruction ;  
Brochure Technique Rosbach : Ducera (2000).
- [28] **Durkheim E.**  
Représentations individuelles et représentations collectives  
Revue de métaphysique et de morale, VI, p. 273-302 (1898)
- [29] **Eurobaromètre – étude qualitative**  
"Participation des patients" Étude réalisée par TNS Qual+ à la demande de la Commission  
européenne, Direction générale de la Santé et des Consommateurs ;  
Étude coordonnée par la Commission européenne, Direction générale Communication. Rapport  
complet (Mai 2012)
- [30] **Ferracane JL.**  
Materials in dentistry, principles and application - 2nd edition ;  
Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore (2001)
- [31] **Fleiter B.**  
Agir sur les comportements nocifs. Bruxisme: quelle prise en charge?  
Paris, ADF, 64-65 (2005)
- [32] **Gaspard M.**  
Troubles de l'occlusion dentaire et SADAM ;  
Procodif-Editeur, Collection du Chirurgien dentiste, 123-131 (1985)
- [33] **Giraudeau A, Bezzina S, Re JP, Santoni P, Kordi M.**  
L'analyse occlusale sur articulateur. Quand et pourquoi ?  
Cah Prothèse ; 128 : 9-20 (2004)
- [34] **Giraudeau A.**  
Montage en articulateur  
Occlusodontie pratique ; 129-150 (2000)

- [35] **Grippe JO, Smiring M, Schreiner S.**  
Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited ;  
J. Am. Dent. Assoc. ; 135 : 1109-1117 (2004)
- [36] **Guerrieri A, Decup F.**  
Intégration esthétique des composites antérieurs clIII (Site2) ;  
Inf Dent 91 : 1633-1640 (2009)
- [37] **Koubi S, Faucher A.**  
Restaurations antérieures directes en résine composite : des méthodes classiques à la stratification ;  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Odontologie, 23-136-M-10 (2005) Médecine Buccale, 28-725-V-10 (2008)
- [38] **Koubi SA, Brouillet JL, Faucher A, Koubi G, Tassery H.**  
Nouveaux concepts en dentisterie esthétique ;  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Odontologie, 23-250-A-12 (2008)
- [39] **Laczny S, Schouwer J, Cuzin JF.**  
Maquettes prévisionnelles en prothèse ;  
Stratégie prothétique ; 9(2) : 97-106 (2009)
- [40] **Laplanche O, Pedoutour P, Laurent M, Mahler P, Orthlieb J-D.**  
Le guide antérieur et ses anomalies : incidence sur la cinématique condylienne ;  
Cah Prothèse ; 117 : 43-55 (2002)
- [41] **Laplanche O, Sarlin JJ, Toqué G, Zerbib C.**  
Contrôle clinique de l'intégration occlusale d'une prothèse fixée ;  
les cahiers de prothèse n° 128 décembre (2004)
- [42] **Laurent M, Amsellem A, Re JP, Laborde G.**  
La simulation de l'occlusion en prothèse fixée ;  
Cah Prothèse ; 128 : 21-30 (2004)
- [43] **Laurent M, Laborde G, Orthlieb JD.**  
Choix et enregistrement de la position de référence ;  
Occlusodontie pratique. Eds. Editions CdP. Paris : 79-84 (2000)
- [44] **Laurent M, Laplanche O, Laborde G, Orthlieb JD.**  
Critères d'enregistrement clinique de la position occlusale de référence ;  
Synergie prothétique ; 2-4 : 09 (2000)
- [45] **Laurent M, Aboudharam G, Laplanche O, Laborde G.**  
Céramique sans armature métallique. Quels procédés pour quelles indications ?  
Cah. Prothese ; 119 : 7-15 (2002)



- [46] **Magne P, Magne M.**  
Facettes en céramique à l'aube de l'an 2000 : une fenêtre ouverte sur la biomimétique ;  
Réalités Cliniques 9 : 329-343 (1998)
- [47] **Mahalick JA, Knapp FJ, Weiler EJ.**  
Occlusal wear in prosthodontics ;  
J. Amer. Dent. Ass, 82 : 154-159 (1971)
- [48] **Margerit J. & coll.**  
Le montage directeur : matérialisation des différents paramètres occlusaux en PAP ;  
Stratégie prothétique vol 2 n° 1 ; 41-51 (2002)
- [49] **Margossian P, Laborde G.**  
Restaurations céramo-céramiques ;  
EMC Odontologie 23-272-C-15 (2007)
- [50] **Martignoni M, Schonenberger A.**  
Precision fixed prosthodontics clinical and laboratory aspects ;  
Chicago Quintessence publishing Co Inc. (1993)
- [51] **Monastry GE, Taylor DF.**  
Studies on the wear of porcelain enamel and gold ;  
J. Prosth. Dent, 62 (5) : 586-593 (1989)
- [52] **Moullin P, Soffier E, Doukhan JY.**  
Alliages précieux en odontologie ;  
Encyclopédie Médico-chirurgicale 23-065-P-10 (2002)
- [53] **Mount GJ, Mount GS, Hume WR, Tenenbaum H.**  
Préservation et restauration de la structure dentaire ;  
Ed. De Boeck Université, 94-95 (2002)
- [54] **Mulcahy D.F.**  
Prothetic tooth composition ;  
J. Canad. Dent. Ass. 7 : 607-612 (1982)
- [55] **Ogolnik R.**  
L'occlusion résiduelle ;  
Rev Odontostomatol. Tome VII. ; 2 : 91-96 (1978)
- [56] **Orthlieb JD, Bezzina S, Preckel EB.**  
Le plan de traitement et les 8 critères occlusaux de reconstruction – OCTA ;  
Synergie prothétique, vol 3, n° 2 ; 87-96 (2001)
- [57] **Orthlieb JD, Brocard D, Schittly J, Manière-Ezvan A.**  
Occlusodontie pratique ;  
Eds. Editions CdP. Paris ; 129-140 (2000)
- [58] **P.H. Dupas.**  
L'analyse occlusale. (2004)

- [59] **Pennaro J.**  
Pourquoi l'Empress?  
Tech Dent ; n°165/166 : 68-72 (2000)
- [60] **Poujade JM, Zerbib C, Serre D.**  
Céramiques dentaires ;  
EMC - Médecine buccale :1-12 [Article 28-215-M-10] (2008)
- [61] **Rawls H.R.**  
Dental polymers Phillips'science of dental materials ;  
St Louis: WB Saunders ; 143-169 (2003)
- [62] **Rix O., Mayer H., Stryczek K.**  
Restauration tout céramique avec Empress 2 ;  
Alternatives ; 86 : 21-33 (2000)
- [63] **Roché M.**  
Une Journée pour actualiser sa prothèse amovible ;  
JSOP / n° 6 / juin (2011)
- [64] **Rodrigues I, Autissier A, Laarabi Y, Nguyen T, Wolikow M.**  
Anomalie de forme et de structure dentaire localisée : restauration directe au composite ;  
Clinic, cahier 1, n.5 (2009)
- [65] **Rozencweig D.**  
Algies et dysfonctionnement de l'appareil manducateur ;  
Paris, CdP, 463p (1994)
- [66] **Rugh JD.**  
Cours Bruxisme et parafunctions ;  
Objectif Paro, 152, 14 (1994)
- [67] **S. Touzi, S. Cavelier, C. Chantereau, B. Tavernier.**  
Vieillissement des structures dentaires et périodentaires ;  
EMC - Médecine buccale :1-10 [Article 28-105-M-10] (2011)
- [68] **Sabeck M, Trévelo A.**  
Le guide antérieur : origines, évolutions et controverses ;  
Rev Odontostomatol ; 23(3) : 207-216 (1994)
- [69] **Sadoun M.**  
Céramiques dentaires : Matériau céramique et procédé de mise en forme ;  
Tech Dent ; 165/166 :13-17 (2000)

- [70] **Seif J, Vergnes JN, Attal JP.**  
Evidence Based Dentistry : définitions actuelles ;  
Inf Dent, 20 : 1-4 (2010)
- [71] **Slavicèk R.**  
Les principes de l'occlusion ;  
Rev Orthop Dento Faciale 17 : 449-490 (1983)
- [72] **Tinschert J., Zvez D., Marx R., Anusavice K.J.**  
Structural reliability of new mica-based machinable glass ceramic of CAD/CAM restorations ;  
J. Dent. ; 28 : 529-535 (2000)
- [73] **Tirler G, Attal JP.**  
Stratification de composite dans le secteur antérieur : indications actuelles et choix des matériaux ;  
L'Information dentaire n° 43 - 8 décembre ; 21-27 (2010)
- [74] **Tirlet G, Attal JP.**  
Le gradient thérapeutique : un concept medical pour les traitements esthétiques ;  
L'information dentaire n° 41/42 - 25 novembre 2561-2568 (2009)
- [75] **Unger F.**  
Les gouttières occlusales et autres dispositifs inter-occlusaux ;  
Paris, CdP, 156p (1995)
- [76] **Valentin CM.**  
Le guide antérieur : dysfonctions et parafunctions, diagnostic différentiel ;  
Cah Prothèse ; 39:81-106 (1982)
- [77] **Van Noort R.**  
Resin composites and polyacid-modified resin composites Introduction to dental materials ;  
St. Louis: CV Mosby 96-123 (2002)
- [78] **Vanini L.**  
Conservative composite restorations that mimic nature : a step-by-step anatomical stratification technique ;  
Journal of cosmetic dentistry. Fall ; 26(3) : 80-98 (2010)
- [79] **Vita Zahnfabrik**  
Catalogue d'information des produits – Physiodens (2007)
- [80] **Vreven J, Raskin A, Sabbagh J, Vermeersch G, Leloup G.**  
Résines composites ;  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) Médecine Buccale, 28-210-U-10 (2008)

- [81] **Wallace D.H.**  
The use of gold occlusal surfaces in complete and partial denture ;  
J. Prosth. Dent., 14 (2) : 326-333 (1964)
- [82] **Weisrock G, Merz R, Ortet S, Koubi S, Tassery H, Faucher A.**  
Clonage artificiel de l'émail : à propos d'un nouveau composite ;  
Inf Dent, 35 : 2020- 2026 (2009)
- [83] **Willems G, Lambrechts P, Braem M, Celis JP, Vanherle G.**  
A classification of dental composites according to their morphological and mechanical characteristics ;  
Dent. Mater. ; 8 : 310-319 (1992)
- [84] **Yap A, Tan CH, Chung SM.**  
Wear behavior of new composite restoratives ;  
Oper. Dent. ; 29 : 269-274 (2004)

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

<b>Fig. 1</b>	<a href="http://lavimiyo.mondoblog.org/?tag=zombi">http://lavimiyo.mondoblog.org/?tag=zombi</a>	<b>Page 2</b>
<b>Fig. 2</b>	<a href="http://www.planipe.com/fr/produits.html">http://www.planipe.com/fr/produits.html</a>	<b>Page 3</b>
<b>Fig. 3</b>	Slavicèk R. Les principes de l'occlusion ; Rev Orthop Dento Faciale 17 : 449-490 (1983)	<b>Page 4</b>
<b>Fig. 4</b>	Slavicèk R. Les principes de l'occlusion ; Rev Orthop Dento Faciale 17 : 449-490 (1983)	<b>Page 5</b>
<b>Fig. 5</b>	<a href="http://jmhebtng.free.fr/article6_2.php">http://jmhebtng.free.fr/article6_2.php</a>	<b>Page 6</b>
<b>Fig. 6</b>	<a href="http://www.centredentairetheriault.ca/rsine-composite.php">http://www.centredentairetheriault.ca/rsine-composite.php</a>	<b>Page 7</b>
<b>Fig. 7</b>	<a href="http://leeannbrady.com/glendale-dental-practice/attachment/img_7561-web">http://leeannbrady.com/glendale-dental-practice/attachment/img_7561-web</a>	<b>Page 8</b>
<b>Fig. 8</b>	<a href="http://www.iocclusion.com/blog/?p=636">http://www.iocclusion.com/blog/?p=636</a>	<b>Page 8</b>
<b>Fig. 9</b>	<a href="http://www.sop.asso.fr/les-journees/calendrier/comprendre-et-traiter-les-lesions-dusure">http://www.sop.asso.fr/les-journees/calendrier/comprendre-et-traiter-les-lesions-dusure</a>	<b>Page 9</b>
<b>Fig. 10</b>	<a href="http://www.labocast.com/bridges/bridges-1.htm">http://www.labocast.com/bridges/bridges-1.htm</a>	<b>Page 10</b>
<b>Fig. 11</b>	Clayton J.A., Simonet P.F. L'occlusion en prothèse ostéo-intégrée ; Cahier de prothèse, 72 : 115-138 (1990)	<b>Page 11</b>
<b>Fig. 12</b>	<a href="http://www.kunstzahnwerk.com/kzw-international/englisch/2001-2009/winners/2007/best-kzw-product.html">http://www.kunstzahnwerk.com/kzw-international/englisch/2001-2009/winners/2007/best-kzw-product.html</a>	<b>Page 11</b>
<b>Fig. 12</b>	<a href="http://www.candulor.de/de/zaehne/porzellan/physiosetr-ct-porcelain.html">http://www.candulor.de/de/zaehne/porzellan/physiosetr-ct-porcelain.html</a>	<b>Page 11</b>
<b>Fig. 13</b>	<a href="http://www.dent-en-or.com/_/rsrc/1333029350456/home/dent%20en%20or%203.jpg?height=225&amp;width=400">http://www.dent-en-or.com/_/rsrc/1333029350456/home/dent%20en%20or%203.jpg?height=225&amp;width=400</a>	<b>Page 12</b>
<b>Fig. 14</b>	<a href="http://synca.com/francais/ena_hri.php">http://synca.com/francais/ena_hri.php</a>	<b>Page 13</b>
<b>Fig. 15</b>	Clayton J.A., Simonet P.F. L'occlusion en prothèse ostéo-intégrée ; Cahier de prothèse, 72 : 115-138 (1990)	<b>Page 13</b>
<b>Fig. 16</b>	<a href="http://umvf.univ-nantes.fr/odontologie/enseignement/chap10/site/html/iconographie4.html">http://umvf.univ-nantes.fr/odontologie/enseignement/chap10/site/html/iconographie4.html</a>	<b>Page 14</b>
<b>Fig. 17</b>	<a href="http://vident.com/products/denture-teeth/denture-teeth-accessories/vita-tooth-characterization-kit/">http://vident.com/products/denture-teeth/denture-teeth-accessories/vita-tooth-characterization-kit/</a>	<b>Page 15</b>
<b>Fig. 18</b>	Prothèse amovible complète (par Serre-Combe Y. – Médaille d'argent du Meilleur Apprenti de France)	<b>Page 15</b>
<b>Fig. 19</b>	Koubi S, Faucher A. Restaurations antérieures directes en résine composite : des méthodes classiques à la stratification ; EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Odontologie, 23-136-M-10 (2005) Médecine Buccale, 28-725-V-10 (2008)	<b>Page 16</b>
<b>Fig. 20</b>	Tirlet G, Attal JP. Le gradient thérapeutique : un concept médical pour les traitements esthétiques ; L'information dentaire n° 41/42 - 25 novembre 2561-2568 (2009)	<b>Page 17</b>
<b>Fig. 21</b>	<a href="http://www.biodentthese.fr/vous-etes-un-praticien">http://www.biodentthese.fr/vous-etes-un-praticien</a>	<b>Page 18</b>
<b>Fig. 22</b>	<a href="http://www.guerir-eft.com/Recueil-d-articles/newsletters-originales/newsletter-58q.html">http://www.guerir-eft.com/Recueil-d-articles/newsletters-originales/newsletter-58q.html</a>	<b>Page 18</b>
<b>Fig. 23</b>	irdes - comportement de recours aux soins et santé bucco dentaires	<b>Page 19</b>

<b>Fig. 24</b>	irdes - renoncement aux soins pour raisons financières	<b>Page 19</b>
<b>Fig. 25</b>	<a href="http://www.google.fr/imgres?um=1&amp;sa=N&amp;biw=1517&amp;bih=666&amp;hl=fr&amp;tbnm=isch&amp;tbnid=p36lFOUKzWqLCM:&amp;imgrefurl=http://www.xn--femmedemnage-ieb.net/&amp;docid=jqqQsFB-FxZYcM&amp;imgurl=http://www.xn--femmedemnage-ieb.net/wp-content/uploads/2012/07/temps-necessaire.gif&amp;w=600&amp;h=483&amp;ei=LnOmUcj0laKg0wWm54GACA&amp;zoom=1&amp;iact=hc&amp;vpx=112&amp;vpy=203&amp;dur=375&amp;hovh=182&amp;hovw=225&amp;tx=151&amp;ty=107&amp;page=1&amp;tbnh=146&amp;tbnw=182&amp;start=0&amp;ndsp=24&amp;ved=1t:429,r:9,s:0,i:180">http://www.google.fr/imgres?um=1&amp;sa=N&amp;biw=1517&amp;bih=666&amp;hl=fr&amp;tbnm=isch&amp;tbnid=p36lFOUKzWqLCM:&amp;imgrefurl=http://www.xn--femmedemnage-ieb.net/&amp;docid=jqqQsFB-FxZYcM&amp;imgurl=http://www.xn--femmedemnage-ieb.net/wp-content/uploads/2012/07/temps-necessaire.gif&amp;w=600&amp;h=483&amp;ei=LnOmUcj0laKg0wWm54GACA&amp;zoom=1&amp;iact=hc&amp;vpx=112&amp;vpy=203&amp;dur=375&amp;hovh=182&amp;hovw=225&amp;tx=151&amp;ty=107&amp;page=1&amp;tbnh=146&amp;tbnw=182&amp;start=0&amp;ndsp=24&amp;ved=1t:429,r:9,s:0,i:180</a>	<b>Page 20</b>
<b>Fig. 26</b>	Maîtriser la prothèse amovible partielle - Pierre SANTONI - CdP - JPIO - ISBN 10 : 2843610710	<b>Page 25</b>
<b>Fig. 27</b>	Montage directeur (réalisé par Hamou D.)	<b>Page 26</b>
<b>Fig. 28</b>	<a href="http://www.mimesis-esthetique.com/pages/Congres09.html">http://www.mimesis-esthetique.com/pages/Congres09.html</a>	<b>Page 27</b>
<b>Fig. 29</b>	<a href="http://www.generation-implant.com/index.php?p=detailsActu">http://www.generation-implant.com/index.php?p=detailsActu</a>	<b>Page 28</b>
<b>Fig. 30</b>	<a href="http://labo-dent.com/">http://labo-dent.com/</a>	<b>Page 28</b>
<b>Fig. 31</b>	Cas clinique - Situation initiale	<b>Page 31</b>
<b>Fig. 32</b>	Cas clinique - Radiographie	<b>Page 31</b>
<b>Fig. 33</b>	Cas clinique - Situation clinique initiale du secteur antérieur maxillaire	<b>Page 32</b>
<b>Fig. 34</b>	Cas clinique - Etude pré-prothétique	<b>Page 32</b>
<b>Fig. 35</b>	Cas clinique - Montage directeur	<b>Page 35</b>
<b>Fig. 36</b>	Cas clinique - Prise de teinte	<b>Page 36</b>
<b>Fig. 37</b>	Cas clinique - Essayage de la clé en silicone et conditionnement tissulaire	<b>Page 36</b>
<b>Fig. 38</b>	Cas clinique - Mise en place des différents incréments de résine composite par technique de stratification	<b>Page 36</b>
<b>Fig. 39</b>	Cas clinique - Mise en place des différents incréments de résine composite par technique de stratification et contrôle vestibulaire	<b>Page 37</b>
<b>Fig. 40</b>	Cas clinique - Mise en place des différents incréments de résine composite par technique de stratification et Restauration de canine à canine	<b>Page 37</b>
<b>Fig. 41</b>	Cas clinique - Polissage	<b>Page 37</b>
<b>Fig. 42</b>	Cas clinique - Meulage sélectif et Prothèse amovible partielle	<b>Page 38</b>
<b>Fig. 43</b>	Cas clinique - Gestion de l'occlusion par déverrouillage de la diduction gauche	<b>Page 38</b>
<b>Fig. 44</b>	Cas clinique - Résultat final à une semaine post-opératoire	<b>Page 38</b>
<b>Fig. 45</b>	Cas clinique - Résultat final à un an post-opératoire - Vue de face - Vue occlusale	<b>Page 39</b>
<b>Fig. 46</b>	Cas clinique - Résultat final à 1 an post-opératoire - Vue de profil	<b>Page 39</b>
<b>Annexe 1</b>	Poster présenté lors du congrès Conseuro 2013	<b>Page 40</b>



*Faculté de chirurgie dentaire*

## **Approbation – Improbation**

*Les opinions émises par les dissertations présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ou improbation de la Faculté de Chirurgie dentaire. (1)*

*Lu et approuvé,*

*Vu,  
Nice, le*

*Le Président du jury,*

*Le Doyen de la faculté de  
Chirurgie dentaire de l'UNS,*

*Professeur BERTRAND Marie-France*

*Professeur MANIERE-EZVAN Armelle*

*(1) les exemplaires destinés à la bibliothèque doivent être obligatoirement signés par le Doyen et par le Président du jury*

## Serment d'Hippocrate

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,*

*Je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la probité dans l'exercice de La Médecine Dentaire.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon Devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'Humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers les Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*





## TRAITEMENT OCCLUSO-ESTHETIQUE ET COMPROMIS EN SECTEUR ANTERIEUR : A PROPOS D'UN CAS

THESE : Chirurgie Dentaire, Nice, 2013 : N° 42.57.13.12

---

### **RESUME :**

La demande esthétique croissante des patients ainsi que les nombreux bouleversements technologiques rendent plus que jamais nécessaire la formalisation d'un nouveau cadre de traitement. Quelle que soit la demande du patient, il est illusoire de tenter de déroger aux impératifs biologiques, biomécaniques, fonctionnels et esthétiques. Cependant le chirurgien-dentiste doit envisager toutes les solutions thérapeutiques en tenant compte des contraintes imposées par le patient. Ces contraintes induisent une adaptation et se traduisent par des compromis.

Les traitements occluso-esthétiques s'inscrivent exactement dans le cadre de la dentisterie moderne dans lequel nous devons nous orienter aujourd'hui. Les compromis font également partie de notre quotidien mais ne doivent pas déroger à la réflexion.

Les objectifs fixés par ce travail s'articulent autour de l'identification des facteurs qui seront sources de compromis, puis d'une planification du traitement vis à vis des différents compromis, suivie d'une illustration de cette méthode au travers d'un cas clinique.

---

### **Examineurs :**

Madame le Professeur Jury	M. F. BERTRAND	Présidente du
Monsieur le Docteur <u>thèse</u>	<u>R. CEINOS</u>	<u>Directeur de</u>
Monsieur le Docteur	E. MEDIONI	Assesseur
Monsieur le Docteur	O. LAPLANCHE	Assesseur
Monsieur le Professeur	P. BAQUE	Invité

---

### **Nom et adresse de l'auteur :**

GANDJIZADEH-GHOUCHANI Mir-Payam  
312 Chemin du Falconnet  
06950, Falcon